Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«01» 03 2019 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Дисциплина:** Технологии цифрового машиностроения
(наименование)

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 180 (5)
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
(код и наименование направления)

**Направленность:** Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
канд.техн.наук
доцент

Е.В. Грисенко

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук

Т.О. Сошина

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент

Д.С. Репецкий

Начальник учебно-
методического отдела
ЛФ ПНИПУ

Т.В. Пашкина

Начальник тех.отдела
технической дирекции
ООО «Электротяжмаш-Привод»,
Канд.техн.наук

В.В.Чащин

Общество с ограниченной ответственностью «Лысьвенский завод тяжелого электрического машиностроения «ПРИВОД» г. Лысьва, Пермский край
ОТДЕЛ ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА

# 1. Общие положения

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины — формирование профессиональных компетенций, связанных с технологией изготовления и сборки изделий машиностроения, проектированием технологических процессов изготовления и сборки машин, станков, приборов.

Задачидисциплины:

– изучение сведений о технологических процессах изготовления и сборки изделий машиностроения;

– изучение технологических процессов изготовления типовых деталей изделий машиностроения;

– изучение организационных форм сборочных процессов изделий машиностроения;

– изучение принципов построения, разработки и проектирования технологических процессов сборки изделий машиностроения;

– изучение типовых технологических процессов сборки изделий машиностроения;

– изучение принципов построения, разработки и проектирования единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения;

– изучение нормативных актов оформления технологической документации изготовления и сборки изделий машиностроения;

– формирование умения применять знания, полученные при изучении дисциплины, при разработке и совершенствовании единичных технологических процессов, освоении и совершенствовании технологии изготовления и сборки изделий машиностроения, в том числе при разработке и оформлении технологической и эксплуатационной документации;

– формирование умения адаптироваться к новым ситуациям и переоценке накопленного опыта при разработке, освоении и совершенствовании технологии изготовления и сборки изделий машиностроения;

– формирование умений и навыков по разработке и совершенствованию единичных технологических процессов, включая способностьосваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств;

– формирование умений и навыков выполнения мероприятий по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчётов параметров технологических процессов;

– формирование умений и навыков выбора материалов, оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;

– формирование умений и навыков разработки документов, входящих в состав технологической документации,осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины;

– формирование умений и навыковвыполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала и определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации.

## 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– изделия машиностроения;

– процессы обработки заготовок изделий машиностроения; закономерности, проявляющиеся в процессе изготовления и сборки изделий машиностроения;

– этапы и процессы изготовления и сборки изделий машиностроения в соответствии с требованиями чертежа и техническими условиями;

– точность и качество обработанных поверхностей деталей и сборки изделий

| |
|---|
| машиностроения;<br>– разработка рациональных единичных технологических процессов изготовления и сборки изделий машиностроения и оформление технологической документации;<br>– технологии, системы и средства машиностроительных производств;<br>– мероприятия по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;<br>– материалы, оборудование и другие средства технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;<br>– контроль за соблюдением технологической дисциплины;<br>– работы по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции. |

## 1.3. Входные требования

| |
|---|
| Не предусмотрены |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компе-тенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|---|---|---|---|---|
| *ПК-2.1* | *ИД-1$_{ПК-2.1}$* | ***Знать:***<br>- основные закономерности и методики проектирования технологических процессов, операций изготовления деталей, основное технологическое оборудование, средства технологического оснащения операций, средства контроля технических требований изготавливаемых деталей, основные компьютерные системы разработки технологий изготовления деталей. | **Знает:**<br>- основные закономерности и методики проектирования технологических процессов, операций изготовления деталей, основное технологическое оборудование, средства технологического оснащения операций, средства контроля технических требований изготавливаемых деталей, основные компьютерные системы разработки технологий изготовления деталей. | Опрос<br>Тестирование<br>Защита курсового проекта<br>Теоретический вопрос экзамена |
| | *ИД-2$_{ПК-2.1}$* | ***Уметь:***<br>- определять тип производства, выявлять основные технические задачи, решаемые при разработке технологического процесса, разрабатывать операционный технологический процесс, определять | **Умеет:**<br>- определять тип производства, выявлять основные технические задачи, решаемые при разработке технологического процесса, использовать возможности технологического оборудования с ЧПУ и | Защита отчетов по практическим занятиям<br>Защита курсового проекта<br>Практическое задание экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | технологические режимы резания, нормировать технологические операции с помощью компьютерных систем. | компьютерных систем, разрабатывать операционный технологический процесс, определять технологические режимы резания, нормировать технологические операции с помощью компьютерных систем. | |
| | *ИД-3 $_{ПК-2.1}$* | ***Владеть:***<br>- навыками разработки единичных технологических процессов, выбора технологического оборудования и оснастки, определения режимов обработки заготовок и норм времени выполнения операций, оформления технологической документации с помощью компьютерных систем. | **Владеет:**<br>- навыками разработки единичных технологических процессов, выбора технологического оборудования и оснастки, определения режимов обработки заготовок и норм времени выполнения операций, оформления технологической документации с помощью компьютерных систем. | Защита отчетов по практическим занятиям<br>Защита курсового проекта<br>Практическое задание экзамена |
| *ПК-3.1* | *ИД-1$_{ПК-3.1}$* | ***Знать:***<br>- закономерности и связи процессов создания машин, методы сравнительной оценки оптимальных вариантов конструкций изделий. | **Знает:**<br>- методы проектно-конструкторской работы, закономерности и связи процессов создания машин, подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях, выявления и сравнительной оценки оптимальных вариантов изделий, основы методологии математического моделирования технических систем. | Опрос<br>Тестирование<br>Защита курсового проекта<br>Теоретический вопрос экзамена |
| | *ИД-2$_{ПК-3.1}$* | ***Уметь:***<br>- разрабатывать и обосновывать технические решения, удовлетворяющие требуемым показателям служебного назначения изделий. | **Умеет:**<br>- проектировать и конструировать элементы и системы машин, разрабатывать и обосновывать технические решения, удовлетворяющие требуемым показателям служебного назначения изделий, работать с программными | Защита отчетов по практическим занятиям<br>Защита курсового проекта<br>Практическое задание экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | системами, предназначенными для математического моделирования, анализировать надёжность технически систем, составлять структурные схемы изделий и производств, разрабатывать их математические модели, разрабатывать изделия сложной геометрии с использованием современных систем геометрического моделирования. | |
| | *ИД-3* $_{ПК-3.1}$ | ***Владеть:***<br>- навыками выбора аналогов и прототипа конструкции, проектирования конструкции, оформления законченных проектно-конструкторских работ. | **Владеет:**<br>- навыками выбора аналогов и прототипа конструкции, проектирования конструкции, оценки надёжности технических элементов и систем, работы с программными системами математического моделирования, оформления результатов исследования и принятия технических решений, оформления законченных проектно-конструкторских работ. | Защита отчетов по практическим занятиям<br>Защита курсового проекта<br>Практическое задание экзамена |

## 3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|---|---|---|
| | | Номер семестра |
| | | 7 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:<br>1.1. Контактная аудиторная работа, из них*:* | 72 | 72 |
| - лекции (Л) | 32 | 32 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 36 | 36 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 |
| - контрольная работа | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 72 | 72 |
| 2. Промежуточная аттестация | | |
| Экзамен | 36 | 36 |
| Дифференцированный зачет | | |
| Зачет | | |
| Курсовой проект (КП) | +(36) | +(36) |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 | 180 |

## 4. Содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|---|---|---|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 7-й семестр | | | | |
| **Раздел 1. Технологическая подготовка производства** | **8,5** | | **2** | **18** |
| Введение | 0,5 | | | |
| Тема 1. Организация службы технологической подготовки производства | 2 | | 2 | 4 |
| Тема 2. Функции, организационное и информационное обеспечение технологической подготовки производства | 2 | | | 4 |
| Тема 3. Техническая подготовка технического перевооружения и реконструкция участков и цехов предприятий | 2 | | | 6 |
| Тема 4. Автоматизация технологической подготовки производства | 2 | | | 4 |
| **Раздел 2.Контроль и управление технологическим процессом** | **6** | | | **14** |
| Тема 5. Технологический процесс как объект контроля | 2 | | | 4 |
| Тема 6. Анализ технологических процессов | 2 | | | 6 |
| Тема 7. Управление технологическими процессами | 2 | | | 4 |
| **Раздел 3.Проектирование единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения** | **10** | | **34** | **30** |
| Тема 8. Правила проектирования единичных технологических процессов изготовления изделий | 2 | | 20 | 20 |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|---|---|---|
| машиностроения | | | | |
| Тема 9. Технологические процессы изготовления изделий машиностроения | 8 | | 14 | 10 |
| **Раздел 4.Проектирование единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения** | **7,5** | | | **10** |
| Тема 10. Правила проектирования единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения | 2 | | | 3 |
| Тема 11. Технологические процессы сборки изделий машиностроения | 5 | | | 7 |
| Заключение | 0,5 | | | |
| **ИТОГО по 7 семестру** | **32** | **0** | **36** | **72** |
| **ИТОГО по дисциплине** | **32** | **0** | **36** | **72** |

Тематика примерных практических занятий

| **№ п.п.** | **Наименование темы практического занятия** |
|---|---|
| 1. | Служебное назначение детали |
| 2. | Анализ рабочего чертежа, технических требований, разработка технологического чертежа |
| 3. | Анализ технологичности детали |
| 4. | Определение типа производства |
| 5. | Выбор и технико-экономическое обоснование способа получения заготовки |
| 6. | Выбор методов обработки поверхностей |
| 7. | Выбор и расчет припусков и межоперационных размеров |
| 8. | Выбор и обоснование технологических баз, схем базирования и установки |
| 9. | Формирование структуры технологического процесса. Разработка маршрутной технологии |

Перечень типовых тем курсовых проектов

1. Проектирование технологического процесса механической обработки детали.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, участвующие в обсуждении вопросов, предлагаемых преподавателем. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом

Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, выполнение курсового проекта.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| **1. Основная литература** | | |
| 1 | Проектирование технологических процессов в машиностроении: учебное пособие для вузов / И.П. Филонов, Г.Я. Беляев, Л.М. Кожуро; под общ. ред. И.П. Филонова. - Мн.: УП "Технопринт", 2003. - 910 с. | 20 |
| 2 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский; под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 564 с.: ил. | 20 |
| 3 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 2. Производство машин / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 640 с.: ил. | 20 |
| **2. Дополнительная литература** | | |
| **2.1. Учебные и научные издания** | | |
| 1 | Ильянков, А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.И. Ильянков, В.Ю. Новиков. - 3-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 432 с.: ил. | 5 |
| 2 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 424 с.: ил. | 5 |
| 3 | Козлова, Т.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учеб. пособие / Т.А. Козлова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. - 169 с. | 81 |
| 4 | Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. - 5-е изд., стер. перепечатка с 4-го изд. - М. : Альянс, 2007. - 256 с. | 50 |
| 5 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 424 с.: ил. | 3 |
| 6 | Пачевский, В.М. Технология машиностроения : учеб. пособие / В.М. Пачевский. - Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2003. - 180 с. | 1 |
| 7 | Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.И. Пульбере. - Старый Оскол : ТНТ, 2005. - 424 с. | 5 |
| 8 | Технология машиностроения: учебник / Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин. - М.: ИЦ Академия, 2006. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование). | 1 |
| | **2.2. Периодические издания** | |
| 1 | Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. | |
| 2 | Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг. | |
| **2.3. Нормативно-технические издания** | | |
| | Не используются | |
| **3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины** | | |
| | Не используется | |
| **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента** | | |
| | Не используется | |

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---|---|---|
| *основная* | Бахвалов, В.А. Основы технологии машиностроения. Часть 1. Методы обработки заготовок и технологические процессы изготовления типовых деталей машин/ В.А.Бахвалов; Перм. гос. техн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. – 449с. | http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=764 | свободный доступ |
| *основная* | Бахвалов, В.А. Основы технологии машиностроения. Часть 2. Технологическая подготовка производства и оформление технологической документации /В. А Бахвалов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ. – 2015. – 204 с | http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2395 | свободный доступ |
| *основная* | Ковшов, А.Н. Технология машиностроения/ А.Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 320 с. | http://e.lanbook.com/book/86015 | по IP-адресам комп. сети ПНИПУ |
| *дополни-тельная* | Маталин, А.А. Технология машиностроения/ А.А. Маталин.— 4-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 512 с. | http://e.lanbook.com/book/71755 | по IP-адресам комп. сети ПНИПУ |
| *дополни-тельная* | Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-4723-7. | https://e.lanbook.com/book/142335 | по IP-адресам комп. сети ПНИПУ |
| *дополни-тельная* | Кован, В.М. Основы технологии машиностроения / В.М. Кован. – Электрон. версия учебника. – Москва: Машгиз, 1959. – 497 с. | http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2385 | свободный доступ |
| *дополни тельная* | Технология машиностроения. Лабораторный практикум/ А.В. Коломейченко, И.Н. Кравченко, Н.В. Титов, В.А. Тарасов. — Электрон. версия учебного пособия. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 272 с. | http://e.lanbook.com/book/67470 | по IP-адресам комп. сети ПНИПУ |
| *дополни тельная* | Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. | http://e.lanbook.com/book/71767 | по IP-адресам комп. сети ПНИПУ |
| *периодические издания* | Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2019 гг. | http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ | свободный доступ |
| *периодические издания* | Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг | http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ | свободный доступ |

## 6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Вид ПО | Наименование ПО |
|---|---|
| Операционные системы | Windows 7 – лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016 |
| Офисные приложения | MSOffice Professional Plus 2007, лицензия -42661567 |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | Компас 3Dv17 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия Иж-17-00100 |
| | САПР ТП Вертикаль – КмК-18-0084 |

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Наименование БД | Ссылка на информационный ресурс |
|---|---|
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет | http://lib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | http://e.lanbook.ru/ |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | http://www.consultant.ru/ |

## 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|---|---|---|
| Лекции | доска аудиторная для написания мелом | 1 |
| | проектор | 1 |
| | экран настенный | 1 |
| | компьютер | 1 |
| Практические занятия | Учебная лаборатория информационных технологий и станков с ЧПУ: | |
| | доска аудиторная для написания мелом | 1 |
| | рабочее место преподавателя | 1 |
| | проектор | 1 |
| | настенный экран | 1 |
| | персональный компьютер | 16 |
| | колонки активные | 1 |

## 8. Фонд оценочных средств дисциплины

| |
|---|
| Описан в отдельном документе |

Приложение 1

## 3. Объем и виды учебной работы очно-заочная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|---|---|---|
| | | Номер семестра |
| | | 9 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:<br>1.1. Контактная аудиторная работа, из них*:* | 47 | 47 |
| - лекции (Л) | 16 | 16 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 27 | 27 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 |
| - контрольная работа | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 97 | 97 |
| 2. Промежуточная аттестация | | |
| Экзамен | 36 | 36 |
| Дифференцированный зачет | | |
| Зачет | | |
| Курсовой проект (КП) | +(36) | +(36) |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 | 180 |

## 4. Содержание дисциплины очно-заочная форма обучения

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|---|---|---|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 9-й семестр | | | | |
| **Раздел 1. Технологическая подготовка производства** | **4,5** | | | **28** |
| Введение | 0,5 | | | 1 |
| Тема 1. Организация службы технологической подготовки производства | 1 | | | 6 |
| Тема 2. Функции, организационное и информационное обеспечение технологической подготовки производства | 1 | | | 7 |
| Тема 3. Техническая подготовка технического перевооружения и реконструкция участков и цехов предприятий | 1 | | | 7 |
| Тема 4. Автоматизация технологической подготовки производства | 1 | | | 7 |
| **Раздел 2.Контроль и управление технологическим процессом** | **3** | | | **20** |
| Тема 5. Технологический процесс как объект контроля | 1 | | | 4 |
| Тема 6. Анализ технологических процессов | 1 | | | 10 |
| Тема 7. Управление технологическими процессами | 1 | | | 6 |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел 3.Проектирование единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения** | **5** | | **27** | **36** |
| Тема 8. Правила проектирования единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения | 1 | | 17 | 24 |
| Тема 9. Технологические процессы изготовления изделий машиностроения | 4 | | 10 | 12 |
| **Раздел 4.Проектирование единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения** | **3,5** | | | **13** |
| Тема 10. Правила проектирования единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения | 1 | | | 6 |
| Тема 11. Технологические процессы сборки изделий машиностроения | 2 | | | 7 |
| Заключение | 0,5 | | | |
| **ИТОГО по 9 семестру** | **16** | **0** | **27** | **97** |
| **ИТОГО по дисциплине** | **16** | **0** | **27** | **97** |

Тематика примерных практических занятийочно-заочная форма обучения

| **№ п.п.** | **Наименование темы практического занятия** |
|---|---|
| 1. | Анализ рабочего чертежа, технических требований, разработка технологического чертежа |
| 2. | Анализ технологичности детали |
| 3. | Определение типа производства |
| 4. | Выбор и технико-экономическое обоснование способа получения заготовки |
| 5. | Выбор методов обработки поверхностей |
| 6. | Выбор и расчет припусков и межоперационных размеров |
| 7. | Выбор и обоснование технологических баз, схем базирования и установки |
| 8. | Формирование структуры технологического процесса. Разработка маршрутной технологии |

Перечень типовых тем курсовых проектов очно-заочная форма обучения

1. Проектирование технологического процесса механической обработки детали.

Приложение 1.1

## 3. Объем и виды учебной работы заочная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|---|---|---|
| | | Номер семестра |
| | | 9 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:<br>1.1. Контактная аудиторная работа, из них*:* | 18 | 18 |
| - лекции (Л) | 8 | 8 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 8 | 8 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| - контрольная работа | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 153 | 153 |
| 2. Промежуточная аттестация | | |
| Экзамен | 9 | 9 |
| Дифференцированный зачет | | |
| Зачет | | |
| Курсовой проект (КП) | +(36) | +(36) |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 | 180 |

## 4. Содержание дисциплины заочная форма обучения

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|---|---|---|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 9-й семестр | | | | |
| **Раздел 1. Технологическая подготовка производства** | **2** | | | **33** |
| Введение | - | | | 1 |
| Тема 1. Организация службы технологической подготовки производства | 0,5 | | | 8 |
| Тема 2. Функции, организационное и информационное обеспечение технологической подготовки производства | 0,5 | | | 8 |
| Тема 3. Техническая подготовка технического перевооружения и реконструкция участков и цехов предприятий | 0,5 | | | 8 |
| Тема 4. Автоматизация технологической подготовки производства | 0,5 | | | 8 |
| **Раздел 2.Контроль и управление технологическим процессом** | **1** | | | **24** |
| Тема 5. Технологический процесс как объект контроля | 0,25 | | | 7 |
| Тема 6. Анализ технологических процессов | 0,5 | | | 10 |
| Тема 7. Управление технологическими процессами | 0,25 | | | 7 |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел 3.Проектирование единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения** | **2** | | **8** | **72** |
| Тема 8. Правила проектирования единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения | 0,5 | | 4 | 40 |
| Тема 9. Технологические процессы изготовления изделий машиностроения | 1,5 | | 4 | 32 |
| **Раздел 4.Проектирование единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения** | **2** | | | **24** |
| Тема 10. Правила проектирования единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения | 1 | | | 12 |
| Тема 11. Технологические процессы сборки изделий машиностроения | 1 | | | 12 |
| Заключение | - | | | |
| **ИТОГО по 9 семестру** | **8** | **0** | **8** | **153** |
| **ИТОГО по дисциплине** | **8** | **0** | **8** | **153** |

Тематика примерных практических занятий заочная форма обучения

| **№ п.п.** | **Наименование темы практического занятия** |
|---|---|
| 1. | Анализ рабочего чертежа, технических требований, разработка технологического чертежа |
| 2. | Анализ технологичности детали |
| 3. | Определение типа производства |
| 4. | Выбор и технико-экономическое обоснование способа получения заготовки |
| 5. | Выбор методов обработки поверхностей |
| 6. | Выбор и расчет припусков и межоперационных размеров |
| 7. | Выбор и обоснование технологических баз, схем базирования и установки |

Перечень типовых тем курсовых проектов заочная форма обучения

1. Проектирование технологического процесса механической обработки детали.

# Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| 1 | пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2) | «15» 06 20 21 г., протокол № 38/06<br>Доцент с и.о. зав. Каф. ТД<br>_____ Т.О. Сошина<br>Секретарь заседания кафедры ТД<br>_____ В.В. Ялунина |
| 2 | пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2) | |
| 3 | пункт 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 3) | |
| 4 | Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции **«Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»** | |

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологии цифрового машиностроения

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| | **1. Основная литература** | |
| 1 | Проектирование технологических процессов в машиностроении: учебное пособие для вузов / И.П. Филонов, Г.Я. Беляев, Л.М. Кожуро; под общ. ред. И.П. Филонова. - Мн.: УП "Технопринт", 2003. - 910 с. | 20 |
| 2 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский; под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 564 с.: ил. | 20 |
| 3 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 2. Производство машин / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 640 с.: ил. | 20 |
| | **2. Дополнительная литература** | |
| | **2.1. Учебные и научные издания** | |
| 1 | Ильянков, А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.И. Ильянков, В.Ю. Новиков. - 3-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 432 с.: ил. | 5 |
| 2 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 424 с.: ил. | 5 |
| 3 | Козлова, Т.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учеб. пособие / Т.А. Козлова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. - 169 с. | 81 |
| 4 | Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. - 5-е изд., стер. перепечатка с 4-го изд. - М. : Альянс, 2007. - 256 с. | 50 |
| 5 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 424 с.: ил. | 3 |
| 6 | Пачевский, В.М. Технология машиностроения : учеб. пособие / В.М. Пачевский. - Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2003. - 180 с. | 1 |
| 7 | Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.И. Пульбере. - Старый Оскол : ТНТ, 2005. - 424 с. | 5 |
| 8 | Технология машиностроения: учебник / Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин. - М.: ИЦ Академия, 2006. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование). | 1 |
| | **2.2. Периодические издания** | |
| 1 | Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. | |
| 2 | Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг. | |
| | **2.3. Нормативно-технические издания** | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| | Не используются | |
| **3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины** | | |
| | Не используется | |
| **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента** | | |
| | Не используется | |

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---|---|---|
| *основная* | Бахвалов, В.А. Процессы обработки заготовок. Ч. I : Методы механической обработки поверхностей деталей машин : учеб. пособие / В.А. Бахвалов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - 2-е изд.. испр. и доп. - Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. - 229 с. | https://elib.pstu.ru/docview/263 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Бахвалов В.А. Процессы обработки заготовок: учеб. пособие: в 2-х ч. Часть 2: Составление рациональных технологических маршрутов процес-сов механической обработки типовых деталей машин: учебное пособие: / В.А. Бахвалов.- Пермь: Изд-во Перм.гос.техн.ун-та, 2013. – Ч.2 – 137 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2444 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Ковшов, А.Н. Технология машиностроения/ А.Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 320 с. | https://e.lanbook.com/book/86015 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополнительная* | Маталин, А.А. Технология машиностроения/ А.А. Маталин.— 4-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 512 с. | https://e.lanbook.com/book/71755 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополнительная* | Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: | https://e.lanbook.com/book/142335 | Сеть Интернет /авторизован |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-4723-7. | | ный |
| *дополни-тельная* | Кован, В.М. Основы технологии машиностроения / В.М. Кован. – Электрон. версия учебника. – Москва: Машгиз, 1959. – 497 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2385 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни тельная* | Технология машиностроения. Лабораторный практикум/ А.В. Коломейченко, И.Н. Кравченко, Н.В. Титов, В.А. Тарасов. — Электрон. версия учебного пособия. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 272 с. | https://e.lanbook.com/book/67470 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни тельная* | Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. | https://e.lanbook.com/book/71767 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *периодические издания* | Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2021 гг. | http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| *периодические издания* | Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг | http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| *Методические указания для студентов по освоению дисциплины* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания по организации практических занятий. Лысьва 2020 | \mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |
| *Методические указания для студентов по освоению дисциплины* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания по выполнению курсового проекта. Лысьва 2020 | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |
| *Учебно-методическо* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свобод |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *е обеспечение самостоятельной работы студента* | цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обес-печение машиностроительных производств» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов Лысьва 2020 г. | | ный |

Приложение 3

**6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

| Вид ПО | Наименование ПО |
|---|---|
| Операционные системы | Windows 7 – лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016<br>Windows 10 (подписка Azure Tools for Teaching) |
| Офисные приложения | MSOffice Professional Plus 2007, лицензия - 42661567 |
| Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением | Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия КмК-20-0114 MSOffice |
| | САПР ТП Вертикаль – КмК-18-0084 |

## Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| 1 | Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**» | «27» 06 2022г., протокол №39<br>Доцент с и.о. зав. каф. ТД<br>_____ / Т.О. Сошина |
| 2 | Пункт 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 4)** | |
| 3 | Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 5)** | |
| 4 | Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 5)** | |

**Приложение 4**

**6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

| Вид ПО | Наименование ПО |
|---|---|
| Операционные системы | Windows 10 (Подписка Azure Tools for Teaching)<br>Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching) |
| Офисные приложения | Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)<br>Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик<br>САПР ТП Вертикаль |

Приложение 5

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологии цифрового машиностроения

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| **1. Основная литература** | | |
| 1 | Проектирование технологических процессов в машиностроении: учебное пособие для вузов / И.П. Филонов, Г.Я. Беляев, Л.М. Кожуро; под общ. ред. И.П. Филонова. - Мн.: УП "Технопринт", 2003. - 910 с. | 20 |
| 2 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский; под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 564 с.: ил. | 20 |
| 3 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 2. Производство машин / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 640 с.: ил. | 20 |
| **2. Дополнительная литература** | | |
| **2.1. Учебные и научные издания** | | |
| 1 | Ильянков, А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.И. Ильянков, В.Ю. Новиков. - 3-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 432 с.: ил. | 5 |
| 2 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 424 с.: ил. | 5 |
| 3 | Козлова, Т.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учеб. пособие / Т.А. Козлова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. - 169 с. | 81 |
| 4 | Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. - 5-е изд., стер. перепечатка с 4-го изд. - М. : Альянс, 2007. - 256 с. | 50 |
| 5 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 424 с.: ил. | 3 |
| 6 | Пачевский, В.М. Технология машиностроения : учеб. пособие / В.М. Пачевский. - Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2003. - 180 с. | 1 |
| 7 | Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.И. Пульбере. - Старый Оскол : ТНТ, 2005. - 424 с. | 5 |
| 8 | Технология машиностроения: учебник / Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин. - М.: ИЦ Академия, 2006. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование). | 1 |
| | **2.2. Периодические издания** | |
| 1 | Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. | |
| 2 | Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг. | |
| **2.3. Нормативно-технические издания** | | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| | Не используются | |
| **3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины** | | |
| | Не используется | |
| **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента** | | |
| | Не используется | |

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---|---|---|
| *основная* | Бахвалов, В.А. Процессы обработки заготовок. Ч. I : Методы механиче-ской обработки поверхностей деталей машин : учеб. пособие / В.А. Бахвалов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - 2-е изд.. испр. и доп. - Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. - 229 с. | https://elib.pstu.ru/docview/263 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Бахвалов В.А. Процессы обработки заготовок: учеб. пособие: в 2-х ч. Часть 2: Составление рациональных технологических маршрутов процес-сов механической обработки типовых деталей машин: учебное пособие: / В.А. Бахвалов.- Пермь: Изд-во Перм.гос.техн.ун-та, 2013. – Ч.2 – 137 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2444 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Ковшов, А.Н. Технология машиностроения/ А.Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 320 с. | https://e.lanbook.com/book/86015 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни-тельная* | Маталин, А.А. Технология машиностроения/ А.А. Маталин.— 4-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 512 с. | https://e.lanbook.com/book/71755 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни-тельная* | Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: | https://e.lanbook.com/book/142335 | Сеть Интернет /авторизован |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-4723-7. | | ный |
| *дополни-тельная* | Кован, В.М. Основы технологии машиностроения / В.М. Кован. – Электрон. версия учебника. – Москва: Машгиз, 1959. – 497 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2385 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни тельная* | Технология машиностроения. Лабораторный практикум/ А.В. Коломейченко, И.Н. Кравченко, Н.В. Титов, В.А. Тарасов. — Электрон. версия учебного пособия. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 272 с. | https://e.lanbook.com/book/67470 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни тельная* | Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. | https://e.lanbook.com/book/71767 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *периодические издания* | Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2022 гг. | http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| *периодические издания* | Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг | http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| *Методические указания для студентов по освоению дисциплины* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания по организации практических занятий. Лысьва 2020 | \mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |
| *Методические указания для студентов по освоению дисциплины* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания по выполнению курсового проекта. Лысьва 2020 | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |
| *Учебно-методическо* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свобод |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *е обеспечение самостоятел ьной работы студента* | цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обес-печение машиностроительных производств» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов Лысьва 2020 г. | | ный |

**Лист регистрации изменений**

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| 1 | Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2023**» | «26» июня 2023 г., протокол № 40<br>Доцент с и.о. зав. каф. ТД<br>Т.О. Сошина |
| 2 | Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение** 6**)** | |
| 3 | Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение** 6**)** | |

Приложение 6

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологии цифрового машиностроения

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| **1. Основная литература** | | |
| 1 | Проектирование технологических процессов в машиностроении: учебное пособие для вузов / И.П. Филонов, Г.Я. Беляев, Л.М. Кожуро; под общ. ред. И.П. Филонова. - Мн.: УП "Технопринт", 2003. - 910 с. | 20 |
| 2 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский; под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 564 с.: ил. | 20 |
| 3 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 2. Производство машин / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 640 с.: ил. | 20 |
| **2. Дополнительная литература** | | |
| **2.1. Учебные и научные издания** | | |
| 1 | Ильянков, А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.И. Ильянков, В.Ю. Новиков. - 3-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 432 с.: ил. | 5 |
| 2 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 424 с.: ил. | 5 |
| 3 | Козлова, Т.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учеб. пособие / Т.А. Козлова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. - 169 с. | 81 |
| 4 | Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. - 5-е изд., стер. перепечатка с 4-го изд. - М. : Альянс, 2007. - 256 с. | 50 |
| 5 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 424 с.: ил. | 3 |
| 6 | Пачевский, В.М. Технология машиностроения : учеб. пособие / В.М. Пачевский. - Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2003. - 180 с. | 1 |
| 7 | Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.И. Пульбере. - Старый Оскол : ТНТ, 2005. - 424 с. | 5 |
| 8 | Технология машиностроения: учебник / Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин. - М.: ИЦ Академия, 2006. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование). | 1 |
| | **2.2. Периодические издания** | |
| 1 | Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. | |
| 2 | Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг. | |
| **2.3. Нормативно-технические издания** | | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| | Не используются | |
| **3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины** | | |
| | Не используется | |
| **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента** | | |
| | Не используется | |

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---|---|---|
| *основная* | Бахвалов, В.А. Процессы обработки заготовок. Ч. I : Методы механиче-ской обработки поверхностей деталей машин : учеб. пособие / В.А. Бахвалов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - 2-е изд.. испр. и доп. - Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. - 229 с. | https://elib.pstu.ru/docview/263 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Бахвалов В.А. Процессы обработки заготовок: учеб. пособие: в 2-х ч. Часть 2: Составление рациональных технологических маршрутов процес-сов механической обработки типовых деталей машин: учебное пособие: / В.А. Бахвалов.- Пермь: Изд-во Перм.гос.техн.ун-та, 2013. – Ч.2 – 137 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2444 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. | https://e.lanbook.com/book/212438 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. | https://e.lanbook.com/book/143709 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *основная* | Безъязычный, В. Ф. Технология машиностроения : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, С. В. | https://e.lanbook.com/book/148334 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Сафонов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 336 с. | | |
| *дополни-тельная* | Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 252 с. | https://e.lanbook.com/book/142335 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни-тельная* | Кован, В.М. Основы технологии машиностроения / В.М. Кован. – Электрон. версия учебника. – Москва: Машгиз, 1959. – 497 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2385 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни тельная* | Технология машиностроения. Лабораторный практикум / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. | https://e.lanbook.com/book/310268 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни тельная* | Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко.учебное пособие для вузов — 3-е изд., стер. —Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. | https://e.lanbook.com/book/201644 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *дополни тельная* | Зимницкий, О. В. Технология машиностроения: задачник : учебное пособие / О. В. Зимницкий. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. — 96 с. | https://e.lanbook.com/book/160081 | Сеть Интернет /авторизованный |
| *периодические издания* | Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2023 гг. | http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| *периодические издания* | Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018гг | http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| *Методически е указания для студентов по освоению дисциплины* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания по организации практических занятий. Лысьва 2020 | \mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |
| *Методически е указания для студентов по* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *освоению дисциплины* | образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания по выполнению курсового проекта. Лысьва 2020 | | |
| *Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента* | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обес-печение машиностроительных производств» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов Лысьва 2020 г. | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |

## Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| 1 | Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Технологии цифрового машиностроения в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024» | «24» июня 2024 г., протокол № 40<br>Доцент с и.о.зав.каф. ТД<br>_____Т.О. Сошина |
| 2 | Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература<br>Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература<br>раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый<br>(Приложение 7) | |

Приложение 7

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологии цифрового машиностроения

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| | **1. Основная литература** | |
| 1 | Проектирование технологических процессов в машиностроении: учебное пособие для вузов / И.П. Филонов, Г.Я. Беляев, Л.М. Кожуро; под общ. ред. И.П. Филонова. - Мн.: УП "Технопринт", 2003. - 910 с. | 20 |
| 2 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский; под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 564 с.: ил. | 20 |
| 3 | Технология машиностроения: учеб. для вузов: в 2 т. Т. 2. Производство машин / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 640 с.: ил. | 20 |
| | **2. Дополнительная литература** | |
| | **2.1. Учебные и научные издания** | |
| 1 | Ильянков, А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.И. Ильянков, В.Ю. Новиков. - 3-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 432 с.: ил. | 5 |
| 2 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 424 с.: ил. | 5 |
| 3 | Козлова, Т.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учеб. пособие / Т.А. Козлова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. - 169 с. | 81 |
| 4 | Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. - 5-е изд., стер. перепечатка с 4-го изд. - М. : Альянс, 2007. - 256 с. | 50 |
| 5 | Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 424 с.: ил. | 3 |
| 6 | Пачевский, В.М. Технология машиностроения : учеб. пособие / В.М. Пачевский. - Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2003. - 180 с. | 1 |
| 7 | Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.И. Пульбере. - Старый Оскол : ТНТ, 2005. - 424 с. | 5 |
| 8 | Технология машиностроения: учебник / Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин. - М.: ИЦ Академия, 2006. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование). | 1 |
| | **2.2. Периодические издания** | |
| 1 | Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. | |
| 2 | Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно- | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| | технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг. | |
| **2.3. Нормативно-технические издания** | | |
| | Не используются | |
| **3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины** | | |
| | Не используется | |
| **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента** | | |
| | Не используется | |

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---|---|---|
| основная | Бахвалов, В.А. Процессы обработки заготовок. Ч. I : Методы механической обработки поверхностей деталей машин : учеб. пособие / В.А. Бахвалов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - 2-е изд.. испр. и доп. - Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. - 229 с. | https://elib.pstu.ru/docview/263 | Сеть Интернет /авторизованный |
| основная | Бахвалов В.А. Процессы обработки заготовок: учеб. пособие: в 2-х ч. Часть 2: Составление рациональных технологических маршрутов процес-сов механической обработки типовых деталей машин: учебное пособие: / В.А. Бахвалов.- Пермь: Изд-во Перм.гос.техн.ун-та, 2013. – Ч.2 – 137 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2444 | Сеть Интернет /авторизованный |
| основная | Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. | https://e.lanbook.com/book/212438 | Сеть Интернет /авторизованный |
| основная | Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. | https://e.lanbook.com/book/143709 | Сеть Интернет /авторизованный |

| | | | |
|---|---|---|---|
| основная | Безъязычный, В. Ф. Технология машиностроения : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, С. В. Сафонов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 336 с. | https://e.lanbook.com/book/148334 | |
| дополни-тельная | Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 252 с. | https://e.lanbook.com/book/142335 | Сеть Интернет /авторизованный |
| дополни-тельная | Кован, В.М. Основы технологии машиностроения / В.М. Кован. – Электрон. версия учебника. – Москва: Машгиз, 1959. – 497 с. | https://elib.pstu.ru/docview/2385 | Сеть Интернет /авторизованный |
| дополни тельная | Технология машиностроения. Лабораторный практикум / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. | https://e.lanbook.com/book/310268 | Сеть Интернет /авторизованный |
| дополни тельная | Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко.учебное пособие для вузов — 3-е изд., стер. —Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. | https://e.lanbook.com/book/201644 | Сеть Интернет /авторизованный |
| дополни тельная | Зимницкий, О. В. Технология машиностроения: задачник : учебное пособие / О. В. Зимницкий. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. — 96 с. | https://e.lanbook.com/book/160081 | Сеть Интернет /авторизованный |
| Периодические издания | Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг. | http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| Периодические издания | Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2018 гг. | http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| Периодические издания | МЕТАЛЛООБРАБОТКА Издательство "Политехника" (Санкт-Петербург) Арх. номеров 2001-2023 | https://www.elibrary.rr/title_about.asp?id=8884 | Сеть Интернет /авторизованный |
| Методические указания для студентов по освоению дисциплины | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания | \mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | по организации практических занятий. Лысьва 2020 | | |
| Методические указания для студентов по освоению дисциплины | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Методические указания по выполнению курсового проекта. Лысьва 2020 | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |
| Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологии цифрового машиностроения» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обес-печение машиностроительных производств» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов Лысьва 2020 г. | mserv\elcat\Электронные пособия\ | локальная сеть/свободный |