

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2023 11:02:18
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd94641e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института развития сельских
территорий и дополнительного
образования



Савкин В.И. Савкин В.И.
20» 2022г.

Материаловедение и основы электротехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: основная программа профессионального обучения «Наладчик автоматических линий и агрегатных станков»

Составители:

Паршутина И.Г., д.э.н., профессор

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 40.061 «Оператор автоматических и полуавтоматических станков и линий станков», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 659н, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности (в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках).

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Института развития сельских территорий и дополнительного образования

Протокол № 3 от «14» октября 2022 года.

Директор Института развития сельских территорий
и дополнительного образования
Савкин В.И.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области материаловедения и электротехники.

Задачи дисциплины: изучение электроизмерительных приборов, их устройство, принципа действия и правил включения в электрическую цепь; изучение свойств магнитного поля.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие основное общее образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Наладка автоматических линий и агрегатных станков; Наладка автоматов и полуавтоматов; Наладка станков и манипуляторов с программным управлением; Итоговая аттестация (квалификационный экзамен).

3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров поверхностей по 11-му, 12-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 12,5 мкм (трудовая функция А/02.2)

ПК-2 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров поверхностей по 8-10-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 3,2 мкм (трудовая функция В/03.3)

ПК-3 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров поверхностей по 11-му, 12-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 12,5 (трудовая функция В/04.3)

ПК-4 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок с точностью размеров поверхностей по 6-10-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 1,6 мкм (трудовая функция С/03.3)

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

| № | Наименование тем дисциплины | Всего, час | в том числе | | | |
|----|----------------------------------|------------|-------------|--------|----|----|
| | | | Л | ПЗ, ЛЗ | СР | ПА |
| 1 | Основы материаловедения | 6 | 2 | - | 4 | - |
| 2 | Основы электротехники | 8 | 4 | 2 | 2 | - |
| ПА | Промежуточная аттестация (зачет) | + | - | - | - | + |
| | Итого по дисциплине | 14 | 6 | 2 | 6 | + |

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Основы материаловедения

Понятие о металлических материалах. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения. Общая характеристика сплавов. Чугуны. Стали. Термическая обработка. Цветные металлы и сплавы. Твердые сплавы. Абразивные материалы. Плёнкообразующие материалы. Композиты.

Тема 2. Основы электротехники
 Интегральные величины электромагнитного поля, применяемые в теории электрических цепей. Основные законы линейных электрических цепей постоянного тока. Закон Ома. Первый закон Кирхгофа. Второй закон Кирхгофа. Закон Ома для активной ветви. Баланс мощностей. Методы расчета токов.

5. Фонд оценочных средств

1. Понятие о металлических материалах
2. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения
3. Общая характеристика сплавов
4. Чугуны. Стали
5. Цветные металлы и сплавы
6. Твердые сплавы
7. Абразивные материалы. Плёнкообразующие материалы. Композиты
8. Интегральные величины электромагнитного поля, применяемые в теории электрических цепей
9. Основные законы линейных электрических цепей постоянного тока
10. Закон Ома
11. Первый закон Кирхгофа
12. Второй закон Кирхгофа
13. Закон Ома для активной ветви
14. Баланс мощностей
15. Методы расчета токов.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, выявляет связь с будущей профессиональной деятельностью.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому материалу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Материаловедение. Машиностроение. Энергетика Электронный ресурс: сборник научных трудов. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 732 с. — ISBN 978-5-7996-1519-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99035> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Костылева, Л. В. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие / Л. В. Костылева, В. А. Моторин. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 144 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100822> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Костылева, Л. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение: учебное пособие / Л. В. Костылева, В. А. Моторин. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 140 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100821> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодический издания

1. Машиностроение. Научное ежеквартальное сетевое издание. ISSN: 2453-8825

2. Технический журнал «Вестник машиностроения». Москва, "Издательство "Инновационное Машиностроение". ISSN:0042-4633

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно)

7. Международная реферативная база данных WebofScience. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS>

8. Международная реферативная база данных Scopus. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

11. Справочно-правовая система «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (открытый доступ)

12. Информационно-справочная система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (неограниченный доступ)

13. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

14. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

15. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>

16. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)

17. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcs.ru/> (открытый доступ)

18. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурерmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

19. Портал открытых данных – база открытых данных федеральных органов власти, органов региональной власти и иных организаций, в которой размещаются документированные наборы данных, ссылки и метаданные опубликованных наборов данных, информация о созданных на основе открытых данных программных продуктах и информационных услугах. Доступ - <https://data.gov.ru> (открытый доступ).

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

| Наименование специальных | Оснащенность специальных | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--------------------------|--------------------------|---|
|--------------------------|--------------------------|---|

| помещений и помещений для самостоятельной работы | помещений и помещений для самостоятельной работы | 3 |
|--|---|--|
| 1 | 2 | |
| <p>Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 39</p> | <p>Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование переносного типа</p> | <p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p> |
| <p>Учебная аудитория № 522: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302016, Российская Федерация, Орловская область,</p> | <p>Учебные мастерские (токарно-механическая мастерская): станок вертикально – сверлильный, станок вертикально – фрезерный, станок токарно – винторезный, заточной станок, станок шлифовальный</p> | <p>-</p> |

| | | |
|---|---|--|
| г. Орёл, ул. Комсомольская, д.170 | | |
| <p>Учебная аудитория 1-302. Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 2</p> | <p>Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS; рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ</p> | <p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p> |

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Турилина, В. Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы: учебное пособие / В. Ю. Турилина; под редакцией С. А. Никулина. — Москва: МИСИС, 2013. — 154 с. — ISBN 978-5-87623-680-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47489> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института развития сельских
территорий и дополнительного
образования



Савкин В.И. Савкин В.И.

9 декабря 2022г.

Наладка автоматических линий и агрегатных станков

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: основная программа профессионального обучения «Наладчик автоматических линий и агрегатных станков»

Составители:
Паршутина И.Г., д.э.н., профессор

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 40.061 «Оператор автоматических и полуавтоматических станков и линий станков», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 659н, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности (в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках).

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Института развития сельских территорий и дополнительного образования

Протокол № 3 от «14» октября 2022 года.

Директор Института развития сельских территорий
и дополнительного образования
Савкин В.И.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков для проведения наладки автоматических линий и агрегатных станков.

Задачи дисциплины: изучение порядка выполнения наладки автоматических линий и агрегатных станков.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины (модуля) допускаются лица, имеющие основное общее образование.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Наладка автоматов и полуавтоматов; Наладка станков и манипуляторов с программным управлением; Итоговая аттестация (квалификационный экзамен).

3. Формируемые компетенции

ПК-1 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров поверхностей по 11-му, 12-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 12,5 мкм (трудовая функция А/02.2)

ПК-2 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров поверхностей по 8-10-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 3,2 мкм (трудовая функция В/03.3)

ПК-3 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров поверхностей по 11-му, 12-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 12,5 (трудовая функция В/04.3)

ПК-4 – способен осуществлять подналадку станка для обработки заготовок с точностью размеров поверхностей по 6-10-му качеству и (или) значением параметра шероховатости до Ra 1,6 мкм (трудовая функция С/03.3)

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

| № | Наименование тем дисциплины | Всего, час | в том числе | | | |
|----|--|------------|-------------|--------|----|----|
| | | | Л | ПЗ, ЛЗ | СР | ПА |
| 1 | Устройство автоматических линий и агрегатных станков | 14 | 6 | - | 8 | - |
| 2 | Технология ремонта и наладки автоматических линий и агрегатных станков | 16 | 6 | 2 | 8 | - |
| ПА | Промежуточная аттестация (зачет) | + | - | - | - | + |
| | Итого по дисциплине | 30 | 12 | 2 | 16 | + |

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Устройство автоматических линий и агрегатных станков

Назначение и состав агрегатных станков. Основные унифицированные единицы агрегатных станков. Виды работ, выполняемые на агрегатных станках. Преимущество агрегатных станков. Классификация и типовые компоновки агрегатных станков.

Однопозиционные агрегатные станки. Многопозиционные агрегатные станки. Компоновка агрегатных станков. Унифицированные узлы агрегатных станков. Группы унифицированных узлов агрегатных станков. Движение подачи. Типы приводов движения подачи. Конструкция узлов агрегатных станков. Конструирование базовых узлов.

Тема 2. Технология ремонта и наладки автоматических линий и агрегатных станков
Технико-экономические показатели работы агрегатных станков (эффективность, производительность, коэффициентом технического использования, производительность формообразования, производительность резания, основные пути повышения производительности). Критерии работоспособности станков: жесткость агрегатных станков, прочность агрегатных станков, износостойкость агрегатных станков, виды изнашивания агрегатных станков, методы уменьшения влияния износа на работоспособность агрегатных станков, теплостойкость агрегатных станков, виброустойчивость агрегатных станков. Кинематическая структура оборудования. Ремонт и наладка базовых узлов станков.

5. Фонд оценочных средств

1. Назначение и состав агрегатных станков. Основные унифицированные единицы агрегатных станков
2. Виды работ, выполняемые на агрегатных станках. Преимущество агрегатных станков
3. Классификация и типовые компоновки агрегатных станков
4. Однопозиционные агрегатные станки
5. Многопозиционные агрегатные станки
6. Компоновка агрегатных станков. Унифицированные узлы агрегатных станков
7. Технология ремонта и наладки автоматических линий и агрегатных станков
8. Технико-экономические показатели работы агрегатных станков
9. Критерии работоспособности станков
10. Кинематическая структура оборудования
11. Ремонт и наладка базовых узлов станков

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, выявляет связь с будущей профессиональной деятельностью.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому материалу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Маслов, А. Р. Приспособления для металлорежущих станков: практикум для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 71 с. — ISBN 978-5-4488-1532-4, 978-5-4497-1727-6. — Текст: электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122174.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Скуратов, Д. Л. Обработка металлов резанием, станки, инструмент: учебное пособие для СПО / Д. Л. Скуратов, В. Н. Трусов, Т. Н. Андрюхина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 175 с. — ISBN 978-5-4488-1268-2. — Текст: электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106835.html>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование

обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-1404-4. — Текст: электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116290.html>

Периодический издания

1. Машиностроение. Научное ежеквартальное сетевое издание. ISSN: 2453-8825
2. Технический журнал «Вестник машиностроения». Москва, "Издательство "Инновационное Машиностроение". ISSN:0042-4633

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (бессрочно)
7. Международная реферативная база данных WebofScience. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS>
8. Международная реферативная база данных Scopus. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)
10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
11. Справочно-правовая система «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (открытый доступ)
12. Информационно-справочная система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (неограниченный доступ)
13. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
14. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
15. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>
16. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
17. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурерmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|--|---|
| | | |

| работы 1 | работы 2 | 3 |
|--|---|---|
| <p>Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 39</p> | <p>Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование переносного типа</p> | <p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RusTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p> |
| <p>Учебная аудитория № 522: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302016, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Комсомольская, д.170</p> | <p>Учебные мастерские (токарно-механическая мастерская): станок вертикально – сверлильный, станок вертикально – фрезерный, станок токарно – винторезный, заточной станок, станок шлифовальный</p> | <p>-</p> |
| <p>Учебная аудитория</p> | <p>Специализированная</p> | <p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof,</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>1-302. Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, пом. 2, номер помещения: 2</p> | <p>я мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы; ИБП АРС ВХ650CI-RS; рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ</p> | <p>x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip — свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p> |
|---|--|---|

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Технология конструкционных материалов. Физико-механические основы обработки металлов резанием и металлорежущие станки: учебное пособие / В. Е. Гордиенко, А. А. Абросимова, В. И. Новиков [и др.]. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-9227-0703-9. — Текст: электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74354.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Комаров, Ю. Ю. Эксплуатация и испытания металлорежущих станков: учебно-методическое пособие к практическим работам / Ю. Ю. Комаров, А. П. Попов, Т. И. Фоля. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 51 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115917.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834