

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Технологические системы АПК

Рег. номер
04-9-10/10



Материаловедение и технология конструкционных материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | Технологические системы АПК | | |
| Учебный план | b150302_20_1_МАПП.plx.plx 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ | | |
| Квалификация | бакалавр | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 6 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | экзамены 1 | |
| аудиторные занятия | 96 | | |
| самостоятельная работа | 93 | | |
| часов на контроль | 27 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Итого ауд. | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Контактная работа | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Сам. работа | 93 | 93 | 93 | 93 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение и технология конструкционных материалов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

утвержденного учёным советом вуза от 26.03.2020 протокол № .

Разработчик (и) РПД:

Юсупов Ш.Ш. / Шванов М.С.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологические системы АПК

Протокол от 8 05 2020 г. № 12

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Бадмаев З.В.

Руководитель направления :

З.В. Бадмаев 1

Зав. профилирующей кафедры

З.В. Бадмаев 1

Протокол заседания кафедры от 18 05 2020 г. № 13

Председатель МК факультета

Толстова М.А.

Протокол заседания МК факультета от 25 05 2020 г. № 4

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Заидеева И.Н.

Протокол заседания УМС от 26 05 2020 г. № 5

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Бадмаев З.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Бадмаев З.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Бадмаев З.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Бадмаев З.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - изучение фундаментальных основ научных знаний об атомно-кристаллическом строении материалов и закономерностях его влияния на основные физические, технологические и эксплуатационные свойства, механических свойств металлов и сплавов, конструкционные материалы; ознакомление с диффузионными процессами в металле, формированием структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влиянием нагрева на структуру и свойства деформированного металла, способов термической обработки и получения конструкционных материалов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: | |
| Уровень 1 | основные способы самостоятельной работы при изучении дисциплины |
| Уровень 2 | основные способы и приемы самостоятельной работы при изучении дисциплины |
| Уровень 3 | основные способы и приемы самостоятельной работы при изучении дисциплины; общий порядок действий, связанных с самостоятельной работой |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | использовать основные способы самостоятельной работы при изучении дисциплины |
| Уровень 2 | использовать основные способы и приемы самостоятельной работы при изучении дисциплины |
| Уровень 3 | использовать основные способы и приемы самостоятельной работы при изучении дисциплины; планировать свои действия при самостоятельной работе |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыком применения основных способов изучения материала при самообразовании |
| Уровень 2 | навыком применения основных способов и приемов изучения материала при самообразовании |
| Уровень 3 | навыком применения основных способов и приемов изучения материала при самообразовании; навыками планирования самостоятельной работы при самообразовании |

ПК-10: способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: | |
| Уровень 1 | способы изготовления деталей |
| Уровень 2 | способы изготовления деталей, основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей |
| Уровень 3 | способы изготовления деталей, основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей |
| Уровень 2 | разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин |
| Уровень 3 | разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | средствами разработки документации на технологические процессы изготовления деталей |
| Уровень 2 | средствами разработки документации на технологические процессы изготовления деталей и сборки машин |
| Уровень 3 | средствами разработки документации на технологические процессы изготовления деталей и сборки машин, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |

ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки

| | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: | |
| Уровень 1 | основу составления научно-технической документации |
| Уровень 2 | основу и методы составления научно-технической документации |
| Уровень 3 | теорию, основу и методы составления научно-технической документации |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | анализировать научно-техническую информацию |
| Уровень 2 | анализировать научно-техническую информацию, выявлять недостатки и неточности |
| Уровень 3 | анализировать научно-техническую информацию, выявлять недостатки и неточности, принять меры к их устранению |

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыком анализировать научно-техническую информацию |
| Уровень 2 | навыком анализировать научно-техническую информацию, выявлять недостатки и неточности |
| Уровень 3 | навыком анализировать научно-техническую информацию, выявлять недостатки и неточности, принять меры к их устранению |

ПК-15: умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин

| | |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: | |
| Уровень 1 | основные свойства материалов |
| Уровень 2 | свойства материалов, параметры износостойкости |
| Уровень 3 | свойства материалов, параметры износостойкости, способы определения прочности материалов |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | определять механические характеристики материалов |
| Уровень 2 | определять механические характеристики материалов, делать расчет прочности |

| | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 3 | определять механические характеристики материалов, делать расчет прочности, определять маркировку |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками применения материалов в различных сферах деятельности |
| Уровень 2 | навыками применения материалов в различных сферах деятельности, расчета определения прочности, |
| Уровень 3 | навыками применения материалов в различных сферах деятельности, расчета определения прочности, методами контроля качества материалов |

ПК-16: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: | |
| Уровень 1 | методы испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности |
| Уровень 2 | методы испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности и методику анализа причин нарушений технологических процессов |
| Уровень 3 | методы испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности методику анализа причин нарушений технологических процессов |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | применять методы испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности |
| Уровень 2 | применять методы испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов |
| Уровень 3 | применять методы испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности |
| Уровень 2 | навыками испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов |
| Уровень 3 | навыками испытаний изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 Знать: | |
| 2.1.1 | - внутреннее строение материалов, основные закономерности формирования структуры при различных способах обработки и зависимости между составом, структурой и свойствами материалов; - влияние нагрева и пластической деформации на структуру и свойства металлов; - физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов; - технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства, технико-экономические характеристики этих методов и области |
| 2.1.2 | применения; |
| 2.2 Уметь: | |
| 2.2.1 | - выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств; - оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; - применять методы определения физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов; - использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования; |
| 2.3 Владеть: | |
| 2.3.1 | - навыками определения структурных составляющих железоуглеродистых сплавов; - навыками исследования в экспериментальном изучении влияния пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов; - навыками определения характеристик прочности и пластичности материалов; - алгоритмом выбора технологических операций получения изделий обработкой давлением. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|------------------------------------------------------------------|--------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.Б |
| 3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 3.1.1 | Физика |

| | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедура защиты |
| 3.2.2 | Преддипломная практика |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| | | | | |
|-------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
| Неделя | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Итого ауд. | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Контактная работа | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Сам. работа | 93 | 93 | 93 | 93 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

6 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------|----------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Основы материаловедения | | | | | | |
| 1.1 | Строение и свойства материалов. /Лек/ | 1 | 5 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.2 | Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения. /Пр/ | 1 | 8 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.3 | Железо-углеродистые сплавы, классификация и маркировка. Диаграмма железо-цементит. /Лаб/ | 1 | 10 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.4 | Пластическая деформация металлов. /Пр/ | 1 | 8 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.5 | Термическая и химико-термическая обработка материалов /Лек/ | 1 | 5 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.6 | Основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов. /Лек/ | 1 | 5 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------|----------------------------|---|--|
| 1.7 | Конструкционные металлы и сплавы. /Пр/ | 1 | 8 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.8 | Промышленные стали. /Лаб/ | 1 | 8 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.9 | Резиновые и керамические композиционные материалы. Пластмассы. /Лек/ | 1 | 5 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.10 | Самостоятельная работа /Ср/ | 1 | 46 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| Раздел 2.Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.1 | Производство материалов, технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства /Лек/ | 1 | 2 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 2.2 | Теоретические и технологические основы производства материалов /Лаб/ | 1 | 6 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 2.3 | Основы металлургического производства. /Лек/ | 1 | 2 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 2.4 | Литейное производство. /Лек/ | 1 | 4 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 2.5 | Сварка и пайка металлов /Лек/ | 1 | 4 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 2.6 | Обработка металлов давлением. /Пр/ | 1 | 8 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 2.7 | Основы механической обработки. /Лаб/ | 1 | 8 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |
| 2.8 | Самостоятельная работа /Ср/ | 1 | 47 | ОК-7 ПК-10 ПК-15 ПК-16 ПК-1 | Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1 | 0 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами

домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.
Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|-------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|
| Л.1.1 | Оськин В.А. и др. | Материаловедение и технология конструкционных материалов | Москва: КолосС, 2008 |
| Л.1.2 | Б. С. Троицкий, А. Л. Майтаков | Материаловедение : учебное пособие | Кемерово : КемГУ, 2015 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|-------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Л.2.1 | Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, С. А. Вологжанина. | Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Материаловедение» : учебное пособие | Санкт-Петербург : Лань, 2013 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Сайт Научной библиотеки ЯГСХА: http://nlib.yxaa.ru/ |
| Э2 | Электронная обучающая оболочка на сайте ЯГСХА: http://sdo.yxaa.ru/ |
| Э3 | Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС |
| Э4 | Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)» |

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Adobe Reader |
| 7.3.1.2 | Kaspersky Endpoint Security for Business |
| 7.3.1.3 | Windows 7 |
| 7.3.1.4 | MicrosoftOffice 2016 |

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|----------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф |
| 7.3.2.2 | Википедия |
| 7.3.2.3 | федеральный портал Российское образование |
| 7.3.2.4 | справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ |

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ 3.407 Учебная аудитория. Учебный кабинет «Материаловедение и технология машиностроения»
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
№ 7.105. Лаборатория «Резание металлов»
Учебная аудитория семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Методические указания для выполнения практических работ

9.2. Методические указания для выполнения самостоятельных работ

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.ysoa.ru/> , который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества

