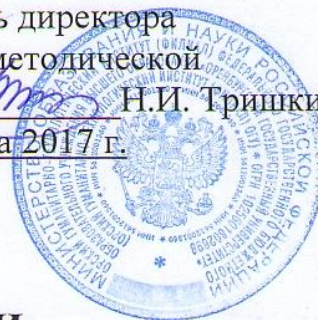


Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе Н.И. Тришкина
«30» августа 2017 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)»

Вид учебная практика
учебная, производственная

Тип практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма непрерывная
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2014, 2016

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.2.В.У1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)» / сост. В.И. Грызунов - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 15 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

© Грызунов В.И., 2017
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

Содержание

1 Цели и задачи освоения практики.....	4
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по практике	6
4 Трудоемкость и содержание практики	7
4.1 Трудоемкость практики	7
4.2 Содержание практики	8
5 Учебно-методическое обеспечение практики.....	11
5.1 Основная литература.....	11
5.2 Дополнительная литература.....	12
5.3 Периодические издания.....	12
5.4 Интернет-ресурсы.....	12
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	13
6 Материально-техническое обеспечение практики	13
Лист согласования рабочей программы практики	15
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики - ознакомление студентов с основами деятельности машиностроительных предприятий и приобретении ими начальных практических инженерно-технических умений и навыков на производстве

Задачами практики являются:

- реализация на практике теоретических познаний;
- изучение структуры предприятия, методов работы подразделений предприятия, взаимосвязь подразделений;
- ознакомление с технической документацией
- овладение профессионально-практическими умениями и передовыми методами труда;
- анализ номенклатуры продукции, являющихся результатом деятельности предприятия;
- приобретение навыков в работе с документами, регламентирующими работу предприятия;
- получение представления об этике профессиональной коммуникации;
- овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- изучение программ и мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, защите работников предприятия в чрезвычайных ситуациях.
- сбор и обработка материалов, необходимых для составления отчета по практике.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.14 Материаловедение, Б.1.Б.18 Технология конструкционных материалов*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения практики

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
Знать: основные математические понятия необходимые для приобретения способности к самоорганизации и самообразованию; Уметь: применять методы математики необходимые для приобретения способности к самоорганизации и самообразованию; Владеть: навыками применения современного математического инструментария необходимые для приобретения способности к самоорганизации и самообразованию	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности. Уметь: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и профессиональной деятельности; предлагать и продвигать рекомендации в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать рекомендации по улучшению результатов деятельности. Владеть: особенностями научного стиля, культурой научной и профессиональной дискуссии	ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
Знать: основные физические явления и законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнетизма, волновой и квантовой оптики и их математическое описание Уметь: применять методы математического анализа при решении физических задач, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять	ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
применительно к ним простейшие технические расчеты Владеть: инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, теоретическими и экспериментальными методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах	деятельности
Знать: основные принципы и подходы к разработке методических подходов в инженерных науках и производстве. Уметь: выбирать наиболее эффективные и основные методы решения поставленных задач, организовать работу коллектива. Владеть: навыками коллективного обсуждения работ, получаемых научных результатов, планирования и распределения работ исследовательского и трудового коллектива, навыками анализа полученной информации, разработки новых и улучшения существующих методов исследования.	ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач
Знать: основные характеристики технических материалов. Уметь: пользоваться компьютером. Владеть: методикой обработки экспериментальных данных.	ПК-2 способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
Знать: законы функционирования химических систем и методы их исследования Уметь: строить математические модели химических процессов, проводить химические эксперименты, анализировать результаты эксперимента с привлечением математической статистики Владеть: основными методами теоретического и экспериментального исследования химических явлений	ПК-4 способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
Знать: особенности химико-термической обработки. Уметь: проводить измерения твердости, микротвердости, теплоемкости, теплопроводности материалов. Владеть: методами проведения технологических расчетов.	ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами
Знать: основные типы неметаллических, металлических, композиционных материалов, возможности их применения,	ПК-11 способностью применять знания об

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p>принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации;</p> <p>Уметь: определять направление поиска и выбора материалов для конкретных условий эксплуатации изделий из этих материалов;</p> <p>Владеть: методами оценки технологических, функциональных и эксплуатационных свойств машиностроительных материалов; методами оценки работоспособности материала в различных условиях эксплуатации</p>	<p>основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов</p>
<p>Знать: методы обработки и анализа результатов, полученных при решении физических задач и при проведении инженерного эксперимента по исследованию физических свойств материалов</p> <p>Уметь: представлять результаты, полученные при проведении исследований физических свойств материалов, в табличной форме, а также в виде графических зависимостей; формулировать выводы по полученным зависимостям</p> <p>Владеть: способностью осуществлять самостоятельный поиск дополнительной информации из различных источников при проведении теоретических и экспериментальных исследований физических процессов и явлений, систематизировать имеющуюся информацию</p>	<p>ПК-13 способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>

Постреквизиты практики: *Б.1.Б.17 Обработка металлов давлением, Б.1.Б.21 Детали машин, Б.1.Б.24 Основы технологии литейного производства, Б.2.В.П.1 Технологическая практика*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основы материаловедения и конструкционных материалов.</p> <p>Уметь: анализировать результаты измерений.</p> <p>Владеть: методикой пользования металлографическими приборами.</p>	<p>ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях</p>
<p>Знать: основные теоретические положения, концепции физики, математики, химии, информатики; экспериментальные методы исследования, проектирования, внедрения теоретических знаний и методы управления при решении инженерных задач на практике;</p> <p>Уметь: применять основные теоретические положения, концепции физики, математики, химии, информатики;</p>	<p>ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
экспериментальные методы исследования, проектирования, внедрения теоретических знаний и методы управления при решении инженерных задач на практике; Владеть: навыками сочетания теории и практики для решения инженерных задач.	
Знать: структуру предприятия Уметь: проводить измерения и получать экспериментальные данные. Владеть: методикой анализа и обработки имеющихся данных.	ПК-2 способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
Знать: основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), а также физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации Уметь: использовать основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов) для установления закономерностей между физическими и химическими процессами, протекающими в материалах при их получении, обработке и модификации Владеть: навыками использования методов анализа, исследования диагностики и моделирования свойств веществ (материалов) в исследовательской деятельности и в инженерной практике.	ПК-4 способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	48,25	48,25
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	48	48
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	167,75	167,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

б) заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	1,25	1,25
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	214,75	214,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

1. Общие сведения о предприятии и подразделении

В этом разделе следует привести следующие данные:

1. Полное и сокращенное наименование предприятия.
2. Подчиненность предприятия (наличие вышестоящего органа).
3. Вид деятельности.
4. Организационно-правовая форма деятельности предприятия.
5. Форма собственности.
6. Общая и производственная структуры предприятия и подразделения.
7. Место подразделения в общей системе производства и управления.

2. Содержание учебной практики

1. Ознакомление с предприятием и ассортиментом продукции.
2. Ознакомление с производственными отделениями завода: цехами, отделами и лабораториями.
3. Изучение производственных методов и технологических режимов производства различных видов продукции.
4. Ознакомление с принципами разработки технологических процессов изготовления продукции, термической обработки деталей.
5. Ознакомление с технической документацией предприятия, отраслевыми нормативами, ГОСТами.
6. Изучение роли и места термической обработки в общем цикле изготовления деталей и изделий;
7. Ознакомление с технологическим оборудованием и оснасткой, средствами механизации и автоматизации;
8. Изучение принципов работы контрольно-измерительных приборов, применяемых в цехе или лаборатории для регулирования и контроля температуры, давления, расхода и других параметров;
9. Ознакомление с принципами организации производства, структуры технологических служб, структуры управления предприятием;
10. Ознакомление с методическими материалами по экономическому обеспечению технологических процессов, выбору оборудования и технологической оснастки;
11. Ознакомление с принципами проектирования технологического процесса термической обработки деталей, управления технологическими процессами, организации и способов контроля качества термической обработки, видов брака и способов их устранения;
12. Ознакомление с техническими средствами механизации и автоматизации инженерно-технологических работ (автоматизированных систем технологической подготовки производства);

13. Ознакомление с принципами организации охраны труда, охраны окружающей среды;
14. Ознакомление с комплексом противопожарных мероприятий в цехах, отделах, лабораториях;

15. Участие в выполнении производственных заданий и приобретение практических навыков в осуществлении операций термической обработки, а также ознакомление с разработкой технологической подготовки цеха, участка, технологических процессов термообработки, а именно, участие в:

- проведении технологических исследований и расчетов;
- проектировании термических цехов;
- оформлении технологической документации;
- конструировании технологической оснастки;

В конце отчета по практике следует привести:

заключение (анализ прохождения практики, степень усвоения практических навыков работы в технологических службах, основные трудности сбора материала, рекомендации по улучшению условий прохождения и корректировке программы практики);

- список использованной литературы;
- приложения (чертежи, схемы, таблицы, и пр.).

3. Индивидуальное задание (примерная тематика)

Индивидуальное задание служит для более углубленного изучения отдельных производственных вопросов. Оно выдается с учетом характера намечаемых рабочих мест по специальности. В период работы на заводе студенты также могут привлекаться к выполнению исследовательской работе по согласованию с руководителем от института.

Отчет по индивидуальному заданию включает в себя:

- написание реферата на основе анализа и углубленной проработки вопросов термической обработки изделий на данном предприятии;
- подготовку материалов для последующих курсовых и дипломной работы (проекта);
- анализ технологичности детали с точки зрения осуществления термической обработки;
- анализ используемого технологического оборудования и оснастки для термообработки;
- анализ применяемых способов контроля качества термообработки;
- анализ имеющих место видов брака;
- выдачу на основе проведенного анализа рекомендаций и предложений по совершенствованию технологического процесса термической обработки деталей, применяемого оборудования и приспособлений, контроля качества и т.д.

Примерная тематика индивидуального задания:

1. Структура предприятия (цеха, участка).
2. Анализ видов выпускаемой продукции.
3. Типы термического оборудования, используемые на предприятии. Анализ технических характеристик, достоинство и недостатки.
4. Конструктивные особенности нагревательных элементов в конкретном агрегате или отдельной печи.
3. Способы задания, контроля и поддержания на заданном уровне температурного режима печи, система регулирования давления в рабочем пространстве печи.
4. Технологическая оснастка, способы изготовления, материалы, методы повышения долговечности и надежности приспособлений.
5. Компоновочные схемы агрегатов для термической и химико-термической обработки в термическом цехе.
6. Основные виды и причины аварийных отказов оборудования. Меры выявления и предупреждения отказов.

4. Порядок прохождения практики на предприятии

Учебная практика студентов должна проходить в одном из подразделений предприятия (организации, учреждения), выполняющего исследовательские, технологические, контрольные функции, или их комплекс. Имея рабочее место в одном из таких подразделений, студенты знакомятся с деятельностью других подразделений предприятия по мере выполнения программы практики.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего распорядка. На время практики студент может быть принят на вакантную штатную должность с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда. В этом случае на него распространяются все положения трудового законодательства и положения соответствующей должностной инструкции.

Для обеспечения руководства практикой от предприятия назначаются руководители практики из числа квалифицированных и опытных специалистов.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- организовать практику студентов в полном соответствии с данным положением и программой практики;
- обеспечить студентов рабочими местами в соответствии со специальностью и создать необходимые условия для получения ими в период прохождения практики информации о технике и технологии производства, организации производства и труда, экономике и управления производством и т. д.;
- совместно с руководителем практики от кафедры при участии студентов разработать индивидуальные планы-графики прохождения практики и осуществлять контроль за его выполнением;
- оказать студентам содействие в выборе и уточнении тем индивидуальных заданий, представляющих практический интерес для предприятия;
- оказать помощь студентам в сборе, систематизации и анализе первичной научной и технико-экономической информации на предприятии;
- проводить необходимые консультации по всем вопросам, входящим в задание по учебной практике;
- предоставить студентам возможность пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации и оформления отчёта;
- контролировать выполнение студентами практических заданий и правил внутреннего распорядка предприятия (организации);
- по окончании практики дать заключение о работе студентов, отношении их к выполнению заданий и программы практики.

5. Права и обязанности студентов в период практики

При прохождении практики студенты **имеют право:**

- получить необходимую информацию для выполнения практических заданий;
- пользоваться библиотекой вуза и предприятия и с разрешения главных специалистов и руководителей подразделений информационными фондами и техническими архивами предприятия;
- получать компетентную консультацию специалистов предприятия по вопросам, предусмотренным заданием по практике;
- с разрешения руководителя практикой предприятия и руководителя подразделения пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации, связанной с выполнением задания по практике;
- пользоваться услугами подразделений непроизводственной инфраструктуры предприятия (столовой, буфетом, спортивными сооружениями и т.п.).

В период практики студенты **обязаны:**

- полностью и самостоятельно выполнять задания, предусмотренные программой и календарным планом практики;
- осуществлять сбор, систематизацию, обработку и анализ первичной информации и иллюстрированных материалов согласно индивидуальному заданию;

- обеспечивать необходимое качество работы и нести равную со штатными работниками ответственность за выполняемую работу по плану подразделения и её результаты;
- регулярно вести записи в дневнике практики о характере выполняемой работы и заданий и своевременно представлять его для контроля руководителям практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда;
- представить руководителю практики отчёт о выполнении всех заданий и защитить его.

К студенту, не выполнившему программу практики и задание в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления из ВУЗа. За студентами, зачисленными на период практики на штатную оплачиваемую должность, сохраняется стипендия. При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия по представлению руководителя подразделения и практики от предприятия он может быть отстранён от прохождения практики, о чём сообщается декану факультета и заведующему выпускающей кафедрой. По их предложению директор может рассмотреть вопрос об отчислении студента из ВУЗа.

6. Оформление и защита отчета по практике

По завершении практики студенты в трёхдневный срок представляют на выпускающую кафедру:

- заполненный дневник практики с указанием структуры, объёмов, сроков выполнения индивидуального задания;
- отчёт о практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решения предусмотренных программой практики задач (см. п. 4 настоящей “Программы...”).

Отчет по практике является основным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом технологической практики, в котором отражается текущая работа студента в процессе практики.

Отчёт по практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики.

Отчёт состоит из нескольких разделов: введения, основной части и заключения. Введение должно раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя пояснительную записку по разделам примерного тематического плана технологической практики. По возможности, включаются в отчёт и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем и увязывается с общим направлением работ данного отдела.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы.

Защита отчёта по практике на кафедре осуществляется научному руководителю практики от института. В процессе защиты отчета студент должен кратко изложить основные результаты проделанной им работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет по практике. По результатам научный руководитель практики выставляет обучающемуся оценку по пятибалльной системе, заносит её в зачётную книжку и в аттестационную ведомость.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Основная литература

1. Обработка и упрочнение поверхностей при изготовлении и восстановлении деталей /. - Минск: Белорусская наука, 2013. - 464 с. - ISBN 978-985-08-1630-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/book/230978/>.

5.2 Дополнительная литература

1. Учебная практика: учебно-методическое пособие / В.А. Аляев, Г.В. Каргин, А.В. Бурмистров, С.А. Булаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 90 с. - ISBN 978-5-7882-1445-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/book/258710/>.

2. Обработка изделий машиностроения с применением индукционного нагрева / А.И. Гордиенко, П.С. Гурченко, А.И. Михлюк, И.И. Вегера; под ред. Г.В. Малахова. - Минск: Белорусская наука, 2009. - 288 с. - ISBN 978-985-08-1054-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/book/143051/>.

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий
2. Вопросы материаловедения
3. Вопросы экономики
4. Вы и ваш компьютер
5. Основы безопасности жизнедеятельности
6. Охрана труда и пожарная безопасность в образовательных учреждениях
7. Технология машиностроения
8. Экономика и управление: проблемы, решения

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/> Доступ свободный.
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> Доступ свободный.

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Материаловедение - <http://www.materialscience.ru/> Доступ свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.11 Доступ свободный.

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. BestReferat.ru - Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады – www.bestreferat.ru Доступ свободный.
2. Pandia.ru - Энциклопедия знаний – www.pandia.ru Доступ свободный.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	http://www.opera.com/ru/terms Mozilla Firefox Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Система автоматизированного проектирования	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений	MATLAB	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/10 от 29.06.2010 г., сетевой конкурентный доступ
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html

6 Материально-техническое обеспечение практики

Для полноценного прохождения учебной практики (практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) на базе кафедры «Машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта» необходимы: лаборатории и компьютерный класс кафедры; библиотека института, аудитория для самостоятельной работы обучающегося.

Для полноценного прохождения учебной практики на базе машиностроительного предприятия необходимы: доступ в лаборатории ЦЗЛ и его оборудованию (оптическим микроскопам, микротвердомерам, твердомерам, испытательным машинам на разрыв, растяжение-сжатие, удар, кручение, термическим печам, устройствам для осуществления неразрушающего контроля); доступ в сварочные цеха, механические и ремонтные цеха и отделы и их оборудованию (сварочные агрегаты, станки, ремонтное оборудование).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для контроля и промежуточной аттестации практики, индивидуальных и групповых консультаций (ауд. 4-103)	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерный класс (ауд. 4-213)	Учебная мебель, мультимедийное оборудование, компьютеры (10)
Лаборатория «Материаловедения и	Учебная мебель, наглядные пособия, ПК с выходом

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
термообработки» (ауд. 4-104, 4-106, 4-108)	в сеть Интернет, лабораторное оборудование (электропечи SNOLL, муфельные печи МП-1, станок для шлифования, полирования образцов, станок шлиф. полир. с автоматическим держателем, установка для запрессовки образцов, твердомер Бринелля ТШ-2М, твердомер Роквелла ТК-2, металлографические микроскопы МИМ-7, микротвердомер ПМТ-3
Лаборатория «Оптических методов измерения» (ауд. № 4-212)	Учебная мебель, наглядные пособия, ПК с выходом в сеть Интернет, оптический металлографический микроскоп ZEISS
Помещение для самостоятельной работы (ауд. № 4-307)	Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

ЛИСТ

код и наименование

(очная, очно-заочная, заочная)

наименование кафедры

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

В.И. Грызун

должность

подпись

расшифровка подписи

В.И. ГрызунОВ

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Tux-

личная подпись

расшифровка подписи

личная подпись

личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

расшифровка подписи