

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки (специальность):
09.03.04 Программная инженерия

Направленность программы (профиль, специализация):
автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация:
бакалавр

Институт: ИТУС

Выпускающая кафедра: ПО ВТ и АС

Белгород – 2015 г.

Составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) от 12 марта 2015г. №229.

Составители: к.т.н., доцент _____ (В.М. Поляков)
к.ф.-м.н., доцент Осипов _____ (О.В. Осипов)
ст. препод. _____ (Т.В. Бондаренко)

Обсуждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

«26» 06 2015 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (В.М. Поляков)

Одобрена методической комиссией института информационных технологий и автоматизированных систем

«29» 06 2015 г., протокол № 10

Директор института _____ д.т.н., профессор Рубанов (В.Г. Рубанов)

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников включает:

индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

1.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

программный проект (проект разработки программного продукта),

программный продукт (создаваемое программное обеспечение),

процессы жизненного цикла программного продукта,

методы и инструменты разработки программного продукта,

персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

1.3 Виды профессиональной деятельности:

производственно-технологическая.

1.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник программы в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;

освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения;

использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;

обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам

предприятия;

взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;

участие в процессах разработки программного обеспечения;

участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник образовательной программы в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
2	ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
3	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
4	ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
5	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
6	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
7	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
8	ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
9	ОК-9	способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОПК-1	владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой
2	ОПК-2	владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем
3	ОПК-3	готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
4	ОПК-4	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
<i>основной вид деятельности: производственно-технологическая деятельность</i>		
1	ПК-1	готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
2	ПК-2	владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
3	ПК-3	владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
4	ПК-4	владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
5	ПК-5	владение стандартами и моделями жизненного цикла
<i>дополнительный вид деятельности: проектная деятельность</i>		
6	ПК-19	владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
7	ПК-20	способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
8	ПК-22	способность создавать программные интерфейсы
<i>дополнительный вид деятельности: научно-исследовательская деятельность</i>		
9	ПК-12	способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования
10	ПК-15	способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполнения работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

3. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ

№	ФИО	Название дисциплины (модуля)	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
1.	Амельченко Ирина Анатольевна	Физическая культура	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры физического воспитания и спорта	канд. биол. наук	доцент
2.	Аржавитина Вера Александровна	Иностранный язык Профессиональный иностранный язык	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры иностранных языков		
3.	Белевцов Леонид Васильевич	Физика	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры физики	д-р физ.-мат. наук	доцент
4.	Бережная Инна Николаевна	Философия	Доцент. БГТУ им. В.Г. Шухова, каф. теории и методологии науки	канд. социол. наук	доцент
5.	Бойчук Игорь Петрович	Теория вероятностей и математическая статистика Операционные системы	БГТУ им. В.Г Шухова, доцент	канд. техн. наук	доцент
6.	Бондаренко Татьяна Владимировна	Информатика Вычислительная математика Дискретная математика Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры ПОВТ и АС		
7.	Брусенцев Александр Григорьевич	Исследование операций и теории игр	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры ПОВТ и АС	д-р физ.-мат. наук	доцент
8.	Брусенцева Валентина Станиславовна	Основы программирования Основы алгоритмизации Исследование операций и теории игр	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС		доцент
9.	Буханов Дмитрий Геннадьевич	Объекто-ориентированное программирование	БГТУ им. В. Г. Шухова инженер отдела информационных систем, сетевых технологий и телекоммуникаций управления информатизации и коммуникаций		
10.	Гарибов Александр Искендерович	Базы данных	Инженер-программист ООО «ЭкспертКом»		
11.	Гвоздевский Игорь Николаевич	Основы информационной безопасности Безопасность программно-информационных систем	БГТУ им. В. Г. Шухова, начальник отдела эксплуатации автоматизированных систем управления		
12.	Гончаров Сергей Иванович	Тестирование программных систем	ООО «БФТ», начальник отдела функционального и регрессионного тестирования		

№	ФИО	Название дисциплины (модуля)	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
13.	Гузаиров Владислав Шамильевич	Социология и психология	БГТУ им. В. Г. Шухова, зав. кафедрой социологии и управления	канд. социол. наук	доцент
14.	Данкова Жанна Юрьевна	Социология и психология	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор социологии и управления	канд. социол. наук	доцент
15.	Дронова Александра Васильевна	Инженерная графика	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры начертательной геометрии и графики,	канд. техн. наук	
16.	Егоров Дмитрий Евгеньевич	Физическая культура	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры физического воспитания и спорта	канд. пед. наук	доцент
17.	Жерновой Федор Евгеньевич	Конструирование программного обеспечения Управление программными проектами	ООО Фит-Интеллект, генеральный директор	канд. техн. наук	
18.	Зайцева Татьяна Александровна	Правоведение	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры социологии и управления	канд. социол. наук	доцент
19.	Зув Сергей Валентинович	Математический анализ Компьютерная математика	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС	канд. физ.-мат. наук	доцент
20.	Кижук Александр Степанович	Программирование микроконтроллеров Микропроцессорные системы	БГТУ им. В.Г. Шухова, профессор кафедры технической кибернетики	канд. техн. наук	доцент
21.	Кистенева Ольга Алексеевна	История	Доцент БГТУ им. В. Г. Шухова, Кафедра социологии и управления	канд. истор.наук	доцент
22.	Колесник Дмитрий Александрович	Информатика Агентно-ориентированное программирование	БГТУ им. В. Г. Шухова, инженер 2 категории отдела информационных систем, сетевых технологий и телекоммуникаций управления информатизации и коммуникаций		
23.	Кочина Светлана Константиновна	Экономика	БГТУ им. В. Г. Шухова, ассистент кафедры теории и методологии науки	канд. экон. наук	
24.	Крамской Сергей Иванович	Физическая культура	БГТУ им. В. Г. Шухова, зав. кафедрой физического воспитания и спорта	канд. социол. наук	профессор
25.	Кривцов Александр Сергеевич	Физическая культура	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры физического воспитания и спорта	канд. пед. наук	доцент
26.	Кудряшов Максим Васильевич	Физическая культура	заведующий кафедрой физической культуры Белгородского государственного института искусств и культуры	канд. социол. наук	

№	ФИО	Название дисциплины (модуля)	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
27.	Куценко Дмитрий Александрович	Математическая логика и теория алгоритмов Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения	консультант группы разработки дополнительного ПО Белгородского отделения ООО "АНТ-Сервис"		
28.	Лёгочкина Елена Николаевна	Культура речи и деловое общение Риторика	БГТУ им. В. Г. Шухова, зав. кафедрой русского языка и естественных дисциплин	канд. пед. наук	доцент
29.	Лупандина Наталия Сергеевна	Экология	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры промышленной экологии	канд. техн. наук	
30.	Медведев Игорь Петрович	Экономика	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры теории и методологии науки	канд. экон. наук	доцент
31.	Михелёв Владимир Михайлович	Операционные системы Параллельное программирование Программирование систем реального времени	НИУ БелГУ, доцент кафедры математического и программного обеспечения информационных систем	канд. техн. наук	доцент
32.	Мищенко Любовь Федоровна	Иностранный язык Профессиональный иностранный язык	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры иностранных языков		
33.	Осипов Олег Васильевич	Архитектура вычислительных систем Компьютерная графика Основы программирования Программирование интерактивных систем Спецификация, архитектура и проектирование программных систем	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры ПОВТ и АС	канд. физ.-мат. наук	
34.	Панченко Максим Владимирович	Объектно-ориентированное программирование	БГТУ им. В. Г. Шухова, программист лаборатории проблем управления образовательной деятельностью управления качества образования		
35.	Полунин Александр Иванович	Системное моделирование Системный анализ и обработка информации Вычислительная математика Численные методы Планирование эксперимента	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры ПОВТ и АС	канд. техн. наук	доцент

№	ФИО	Название дисциплины (модуля)	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
36.	Поляков Владимир Константинович	Спецификация, архитектура и проектирование программных систем Функциональное и логическое программирование Тестирование программных систем	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры ПОВТ и АС		
37.	Поляков Владимир Михайлович	Агентно-ориентированное программирование	БГТУ им. В. Г. Шухова, зав. кафедры ПОВТ и АС	канд. тех. наук	доцент
38.	Рязанов Юрий Дмитриевич	Дискретная математика Алгоритмы и структуры данных Теория автоматов и формальных языков	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС		доцент
39.	Сергиенко Елена Николаевна	Теория информации	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС	канд. ф.-м. наук	доцент
40.	Сизова Анна Александровна	Проектирование человеко-машинного интерфейса	ООО "Технологии надежности"		
41.	Синюк Василий Григорьевич	Алгоритмы и структуры данных Системы искусственного интеллекта Системы поддержки принятия решений	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры ПОВТ и АС	канд. техн. наук	доцент
42.	Снимщиков Дмитрий Николаевич	Администрирование программных и информационных систем	ООО "Технологии надежности"		
43.	Смоленская Оксана Алексеевна	История	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры социологии и управления	канд. истор. наук	доцент
44.	Смышляева Лариса Геннадьевна	Системное моделирование	БГТУ им. В. Г. Шухова, ведущий программист кафедры ПОВТ и АС		
45.	Федотов Евгений Александрович	Сети ЭВМ и телекоммуникации Администрирование распределенных вычислительных систем	БГТУ им. В. Г. Шухова, ведущий программист управления кадров		
46.	Флоринский Владимир Вячеславович	Математический анализ	НИУ БелГУ, доцент кафедры математики	к.ф.-м. наук	доцент
47.	Флоринский Вячеслав Владимирович	Алгебра и геометрия	Начальник научно-исследовательского отдела ЗАО НПП "Спец-радио"	канд. физ.-мат. наук	
48.	Ястребинская Анна Викторовна	Безопасность жизнедеятельности	БГТУ им. В.Г. Шухова, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности	канд. техн. наук	доцент

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Название лаборатории	Специализированное оборудование и специальные программные средства (в составе лаборатории или специализированного оборудования)
Технологий и методов программирования	Компьютерные классы: компьютеры на базе процессоров Intel или AMD, локальная сеть. Мобильные проекционные комплексы для проведения лекционных занятий в необорудованных аудиториях в составе: ноутбук, цифровой проектор, переносной экран. Компьютерное и проекционное оборудование. Программное обеспечение: Microsoft Visual Studio 2015 – среда разработки программ на языках C#, VisualC++, VisualBasic и др. Microsoft Office (офисные приложения) MASM32 (32-разрядный компилятор языка ассемблер для ОС Windows) OllyDbg (32-разрядный отладчик программ для Windows) Компилятор языка Haskell Компилятор языка Python Microsoft Visio 2016 – векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows Java JDK. NetBeans IDE. Eclipse IDE – пакеты для разработки программ на языке Java DevC++, CodeBlocks (компиляторы gcc) FreePascal, TurboPascal – среды для разработки программ на языке Pascal Microsoft Windows Professional 7, 8 – операционные системы ArchLinux (операционная система) Kaspersky Endpoint Security BBQSQL. Фреймворк для быстрого проведения SQL-инъекций. SQLiteSpy Системы управления базами данных: «PostgreSQL», «FireBird», «Microsoft SQL Server 2014», «Oracle Database Express Edition» SQLmap. Инструмент для тестирования на проникновение
Сетей и систем передачи информации	Компьютеры на базе процессоров Intel или AMD, локальная сеть. Стенд «Сетевая безопасность», в составе: Аппаратный брандмауэр Cisco ASA 5505 – 2 шт; Управляемый коммутатор третьего уровня Cisco Catalyst 3560 – 1 шт; Управляемый коммутатор второго уровня Cisco Catalyst 2960 – 1 шт; Беспроводной маршрутизатор Cisco RV 120W – 2 шт; Неуправляемый коммутатор Cisco SF 100D-05 – 2 шт; Модуль «Низкоуровневый контроллер Ethernet» - 1 шт; др. Стенд «Глобальные компьютерные сети» в составе: Аппаратный маршрутизатор Cisco 1921 – 3 шт; Управляемый коммутатор третьего уровня Cisco Catalyst 3560 – 1 шт; Управляемый коммутатор второго уровня Cisco Catalyst 2960 – 2 шт; Беспроводной маршрутизатор Cisco RV 120W – 4 шт; Модуль «Низкоуровневый контроллер Ethernet» - 1 шт; tPacketCapture Пакетный сниффер для Android, использующий VPN вместо root-доступа Packit. Сетевая утилита, предоставляющая полный контроль над трафиком Ipv4 Snort. Сетевая система обнаружения вторжения, способная анализировать трафик в реальном масштабе времени NsauditorNetworkSecurityAuditor. Сетевой сканер, служащий для осуществления диагностики и мониторинга сетевых компьютеров на предмет обнаружения возможных проблем в системе безопасности Ethercap. Сетевой sniffer/interceptor/logger для switched LAN Interceptor-NG. Сетевой парольный сниффер NetworkSpoof. Инструмент, который перенаправляет трафик на определенный сайт, изменять параметры картинок и модифицировать поисковые запросы SharkforRoot. Сниффер сетевого трафика для Android WirelessSnif. Сетевой сниффер с поддержкой проводных и беспроводных соединений

	EffeTech HTTP Sniffer. Сниффер HTTP протокола и анализатор пакетов SoftPerfectNetworkProtocolAnalyzer. Анализатор сетевых протоколов для анализа, отладки, управления и мониторинга сетевых соединений York. Сниффер для сетевого трафика и анализатор сетевых пакетов ProfessionalLookatNet. Сетевой сканер и сниффер CommView. Инструмент для мониторинга сетевой активности с возможностью записи и анализа пакетов в сетях типа Ethernet KasperskyEndpointSecurity CarbonReductor 5.0.1. Программный комплекс фильтрации трафика в режиме приёма зеркала с коммутатора. ARP Builder. Утилита для создания и отправки ARP пакетов. OSSEC. Хостовая система обнаружения вторжений (HIDS). Rapid7 Nexpose. Многофункциональный корпоративный сканер уязвимостей WebSite-Watcher ArdamaxKeylogger RefogFreeKeylogger FaceNiff. Утилита для перехвата web-сессий для Android. DroidSheep. Утилита для внедрения в сессию пользователя под Android dSploit. Утилита для проникновения и проведения анализа мобильных сетей Android-устройств. MicrosoftVirtualPC – средство для создания виртуальных рабочих станций PIKT Многоплатформенный, многофункциональный комплект инструментов для контроля системы, обнаружения и устранения проблем, и изменения конфигурации системы Wireshark. Программа-анализатор трафика для компьютерных сетей Ethernet. HTTP Analyzer. Сниффер, перехватывающий в реальном времени http-заголовки
Лаборатория микроконтроллеров в автоматизации	учебные стенды на микроконтроллерах (Intel-совместимые МК1816BE51), персональные рабочие станции, промышленные контроллеры (Siemens S7-200, I7000-series, Adam-5000, VIPA 200, ОВЕН ПЛК100, Segnetics SMH2010, 2G), модули сбора и обработки информации (ОВЕН MBV/MBA/MBV, I-7000, VIPA, Siemens S7-200), датчики (давления, температуры – Метран, Элемер, датчики расстояния лазерные – Sick, трансформаторы тока), исполнительные механизмы (МЭО, МЭП, двигатели асинхронные, постоянного тока, частотные преобразователи Siemens, Mitsubishi, ТЭНы), паяльная станция, роутеры (ASUS, D-Link), промышленная рабочая станция (Advantech), осцилло-графы, генераторы низкочастотных и высокочастотных сигналов
Специализированный компьютерный класс	Программный комплекс «Analyzer PRO» Сканер отпечатков пальцев BioLink U-Match 3.5 c Комплект разработчика BioLink для ОС Windows Аппаратно-программная платформа для распознавания лиц Face-Интеллект Комплект разработчика Face-Интеллект для ОС Windows
Лаборатория механики	лабораторная установка для определения момента инерции тел вращения; лабораторная установка « Маятник Максвелла»; лабораторная установка для изучения соударения тел; лабораторная установка «баллистический крутильный маятник»; лабораторная установка для изучения колебаний математического и физического маятника; лабораторная установка для определения модуля сдвига при помощи крутильного маятника; лабораторная установка для изучения законов вращательного движения; лабораторная установка «машина Атвуда»; информационные стенды.
Лаборатория электричества и магнетизма	лабораторная установка для изучения электронного осциллографа; лабораторная установка для исследования электрического поля с помощью электролитической ванны; лабораторная установка для определения ёмкости конденсатора посредством баллистического гальванометра; лабораторная установка для измерения электродвижущих сил гальванических элементов методом компенсации;

	лабораторная установка для изучения вынужденных колебаний в колебательном контуре; лабораторная установка для исследования затухающих колебаний; лабораторная установка для изучения релаксационных колебаний; лабораторная установка для изучения явления взаимной индукции; лабораторная установка для изучения магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла; лабораторная установка для определения удельного заряда электрона методом магнетрона; лабораторная установка для определения горизонтальной составляющей напряжённости магнитного поля Земли; информационные стенды.
Лаборатория оптики	лабораторная установка для изучения дифракционной решётки с помощью гониометра; лабораторная установка для определения радиуса кривизны плосковыпуклой линзы с помощью колец Ньютона; лабораторная установка для проверки закона Малюса; лабораторная установка для определения концентрации сахара в растворе с помощью кругового поляриметра; лабораторная установка для изучения законов внешнего фотоэффекта; лабораторная установка для определения постоянной Стефана-Больцмана; информационные стенды.
Лаборатория физики твёрдого тела	лабораторная установка для изучения свойств сегнетоэлектриков; лабораторная установка для изучения явления гистерезиса ферромагнитных материалов; лабораторная установка для изучения эффекта Холла в полупроводниках; лабораторная установка для изучения зависимости электрического сопротивления проводников и полупроводников от температуры; лабораторная установка для изучения полупроводникового диода; информационные стенды.
Лаборатория молекулярной физики	лабораторная установка для определения отношения теплоёмкости газов; лабораторная установка для определения отношения теплоёмкостей воздуха при постоянных давлении и объёме по скорости звука; лабораторная установка для определения коэффициента вязкости методом Стокса; лабораторная установка для определения коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом; лабораторная установка для определения удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова; информационные стенды.
Лаборатория промышленной безопасности	содержит стенды: исследование параметров микроклимата рабочей зоны производственных помещений; определение концентрации пыли в воздухе производственных помещений; исследование производственного освещения рабочих мест; исследование эффективности работы вентиляционной установки; защита от поражения электрическим током; исследование характеристик шума. Стенды: первичные средства пожаротушения; нормативная документация по охране труда; защита от шума и вибрации; пожарная защита. Основное оборудование: психрометр Ассмана; анемометр крыльчатый; реометр; весы электронные ВЛР-200; люксметр Ю-116; воздухопровод с вентилятором; генератор шума ГЗ-33; измеритель вибрации ИВЧ-02; измеритель шума и вибрации ВШВ-003, ВШВ-003-М2; электронный измеритель температуры и влажности ИВА-6; анемометр электронный АПР-2; люксметр+УФ+радиометр ТКА-01/3; яркометр Аргус-02; измеритель электрического и магнитного полей Циклон-04.
Специализированные аудитории для занятий по дисциплине «Инженерная графика»	Зал строительного черчения: чертежные столы, плакаты, демонстрационный экран, диапроектор, наглядные пособия, плакаты, пособия, комплекты слайдов. Зал машиностроительного черчения: чертежные столы, плакаты, наглядные пособия, комплекты слайдов. Зал машиностроительного черчения: чертежные столы, плакаты, демонстрационный экран, диапроектор, наглядные пособия, комплекты слайдов. Кабинет инженерной графики: столы, плакаты. Кабинет машинной графики: столы, персональные компьютеры, интерактивная доска, проектор, интерактивная доска, плоттер, принтер А4, принтер А3, AutoCAD, APM Graf, Solid Edge. Учебно-методический кабинет: персональный компьютер, принтер А4, принтер А3, ксерокс, модели. Раздаточный материал, чертежные инструменты,

	измерительные инструменты.
Специализированные аудитории для занятий по дисциплине «Экология»	Специализированная аудитория для проведения лабораторных занятий: Баня водяная ЛВ-8, калориметр КФК-2МТ, нитратомер анион-4101, pH-метры «pH-150М», фотоэлектроколориметр АРЕL-101, шкаф вытяжной, индикатор радиоактивности «РАДЭКС РД1706», микроскоп «Levenhuk» с цифровой камерой, шумомер testo 815, люксметр, весы лабораторные ВЛ-120, портативный турбидиметр HI 98703, кондуктометр Аникон 7020. Специализированная аудитория для проведения лабораторных занятий: аппарат для встряхивания АВУ, весы SK-10000WP, весы ВЛР-200, весы ВЛТЭ – 1100, весы лабораторные 4 класса, дистиллятор Д-20, дробилка трехвалковая, нитратометр анион-4101, иономер И-500 базовый, иономер лабораторный И-160, мешалка МР-25, печь муфельная ПМ-14М, печь муфельная, pH-150М, стерилизатор ВК-30, термостат, УГ-2, фотоколориметр КФК-2, фотоэлектроколориметр АРЕL-101, хроматограф Цвет-3006М, центрифуга лабор. ОПН-3, центрифуга Т-23, центрифуга ЦЛС-331М, шкаф вытяжной, шкаф сушильный СНОЛ-04. Специализированная учебная аудитория для проведения практических занятий: портативный мультимедийный комплекс.
Специализированные аудитории для проведения занятий по социологии и психологии, истории, правоведению	Специализированные аудитории для проведения семинарских занятий: в которых имеются информационные стенды по дисциплинам «История», «Культурология», «Политология»; «Правоведение», экран, мультимедийный проектор, аудио, видео техника, ноутбук. Учебные видеокурсы, периодические издания центральных журналов выписываемые кафедрой по дисциплинам, закрепленным за кафедрой «Родина», «Социс» и др., материалы конференций проводимых кафедрой. Специализированные мультимедийные лекционные аудитории, оснащенные компьютером и проекционным оборудованием. Мобильные проекционные комплексы для проведения лекционных занятий в необорудованных аудиториях в составе: ноутбук на базе процессора Pentium M, цифровой проектор, переносной экран.
Специализированная аудитория для занятий по иностранному языку	Специализированные аудитории для проведения практических занятий, оснащенные телевизорами; переносными магнитофонами; видеоманитофоном; DVD-проигрывателем; Компьютерами.
Специализированные аудитории для семинарских занятий	Специализированные аудитории, оснащённые проекционным оборудованием, для проведения семинарских занятий по дисциплинам экономика, философия
Специализированные залы для занятий по дисциплине «Физическая культура»	Зал№1: гимнастические стенки, баскетбольные щиты, волейбольная сетка, скамейки гимнастические, маты гимнастические, электронное табло, секундник, переключатели сменные. Зал№2: гимнастические стенки, баскетбольные щиты, гандбольные ворота, скамейки гимнастические, переключатели сменные, маты гимнастические, заградительные сетки, электронное табло, секундник. Зал №3: гимнастические коврики, сетка для тенниса, скамейки гимнастические, зеркала, маты гимнастические, боксерские мешки и ринг, штанга. Тир. Шейпинг зал. Шахматный клуб. Тренажерный зал. Стадион: беговые дорожки, сектор для прыжков в длину, футбольное поле с естественным газоном. Площадки для пляжных видов спорта. Теннисные корты. Площадки для мини-футбола и гандбола. Площадки для стритбола. Силовой городок: переключатели, рукоход, брусья, тренажер для пресса. Плавательный бассейн. Сауна. Хоккейная площадка. Лыжная база. Гиревой зал: скамья для жима лежа, блочная рама, дельта машина, блок для мышц спины, тренажер для мышц сгиб-разгиб, скамья для жима лежа под углом вверх, скамья для жима лежа с отриц. углом наклона, "машина Смита", велотренажер вертикальный Импульс С130, скамья "Скотта", штанга рекордная. Плавательный бассейн для игровых видов спорта. Сауна. Тренажерный зал. Специализированная площадка для подготовки к выполнению норм ГТО.