

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ВГТУ  
С.А.Колодяжный  
«    »      2019 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление** подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

**Направленность** Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная / заочная

Нормативный срок обучения 4 года / 4 года 11 мес.

Год начала подготовки 2019 г.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ от «11» августа 2016 г. № 1000)

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры технология машиностроения, протокол № от 201 года.

/ Заведующий кафедрой  В.Г. Грицок

Руководитель ОПОП  Е.В. Смоленцев

Основная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ, протокол № от 201 года.

Проректор по учебной работе



А.И. Колосов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1 Назначение ОПОП	5
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП	5
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО подготовки бакалавра по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» направленность «Технология машиностроения»	8
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ», ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»	9
2.1 Область профессиональной деятельности	9
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	9
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	10
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	10
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ», ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»	13
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	16
4.1. Программа формирования у студентов всех обязательных компетенций при освоении ОПОП ВО	16
4.2 Учебный план	19
4.3 Календарный учебный график	20
5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	21

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»	
5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	21
5.1.1 Сведения об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой.	21
5.1.2 Сведения об обеспечении образовательного процесса иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса	23
5.1.3. Сведения об обеспеченности обучающихся дополнительной литературой	26
5.1.4 Характеристика условий библиотечно-информационного обслуживания в вузе студентов и преподавателей	26
5.1.5. Характеристика условий информационно-компьютерной поддержки деятельности основных участников и организаторов образовательного процесса	29
5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО	32
5.2.1. Профессорско-преподавательский состав вуза, обеспечивающий реализацию данной ОПОП	32
5.2.2 Штатный состав учебно-вспомогательного персонала вуза, участвующий в реализации данной ОПОП	32
5.2.3 Штатный состав учебно-вспомогательного персонала вуза, участвующий в реализации данной ОПОП	32
5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП	32
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	32
7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП	36
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	36
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	39
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЕМЫХ	40
8.1. Общие методические рекомендации преподавателю по организации и проведению основных видов учебных занятий	41
8.2. Общие методические рекомендации студентам по основным видам учебных занятий	44
9.РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ	47

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1.** Учебный план подготовки бакалавров (очная форма обучения, 4 года) Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения».

**Приложение 2.** Обеспечение образовательного процесса учебной и учебнометодической литературой по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения»

**Приложение 3.** Сведения об обеспечении образовательного процесса иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения»

**Приложение 4.** Сведения об обеспеченности обучающихся официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения»

**Приложение 5.** Сведения о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения»

**Приложение 6.** Состав ведущих отечественных и зарубежных ученых и специалистов, привлекаемых к реализации ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения»

**Приложение 7.** Штатный состав учебно-вспомогательного персонала, привлекаемый к реализации образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения»

**Приложение 8.** Сведения о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология машиностроения»

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Назначение ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования академического бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (далее - ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ от «11» августа 2016 г. № 1000).

В области обучения общими целями ОПОП являются:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

В области воспитания общими целями ОПОП является:

- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, повышении их общей культуры, толерантности.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план;
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы учебной и производственной практики;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

## 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

- - Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- - Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- - Приказ Министерства образования и науки РФ №636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" от 29 июня 2015 г. (в ред. от: 28 апреля 2016 г.);
- - Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. №1383 “Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» от 27 ноября 2015 г. (в ред. 15 декабря 2017 г.);
- - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки/специальности 15.06.01 «Машиностроение», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 881;
- - Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет», утвержденный 04.09.2015 года ( с изменениями от 06.07.2016 г.)
- - Положение о формировании основной образовательной программы специальности/ направления подготовки по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение об организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утв. приказом ректора от 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение о фондах оценочных средств по направлениям высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и среднего профессионального образования, утв. 06.09.2016 г № А6/1

- - Положение о порядке разработки, согласования и утверждения учебных планов по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение об индивидуальном учебном плане обучающегося в ВГТУ по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение о порядке формирования элективных дисциплин, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение о порядке проведения занятий по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту по программам бакалавриата, специалитета и среднего профессионального образования при очной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения ВГТУ и его филиалах, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение о курсовых проектах и работах по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, утв. 06.09.2016 г. №А6/1;
- - Положение о контактной работе с обучающимися в ВГТУ по программам высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1
- - Положение «Об организации самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся ВГТУ по программам высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры», утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение о практике обучающихся ВГТУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ВГТУ, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- - Положение об электронной информационно-образовательной среде, утв. 30.06.2015 № 15-01.18-0.



–

### **1.3. Общая характеристика ОПОП ВО подготовки бакалавра по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность «Технология машиностроения»**

1.3.1 Целью (миссией) ОПОП академического бакалавриата является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

1.3.2 Срок освоения ОПОП академического бакалавриата 4 года

1.3.3 Трудоемкость ОПОП академического бакалавриата 240 зачетных единиц.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП**

Абитуриент должен иметь один из документов:

– документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений;

– документ об образовании более высокого уровня.

Для участия в конкурсном отборе для поступления на направление «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» абитуриент предьявляет документы установленного образца о сдаче Единого государственного экзамена по математике, физике и русскому языку.

Абитуриент должен обладать следующими качествами:

- знанием базовых ценностей мировой культуры;
- пониманием законов развития природы, общества и мышления;
- способностью занимать активную гражданскую позицию;
- критически оценивать личные достоинства и недостатки.

Профессионально-важные качества:

– высокая работоспособность, добросовестность и организаторские способности;

– коммуникабельность и мобильность;

– инициативность и целеустремленность;

– ответственность и уважительное отношение к окружающим.

– медицинские противопоказания:

- нервные, психические и аллергические заболевания;
- болезни, связанные с потерей сознания;
- серьезные заболевания опорно-двигательного аппарата;
- алкоголизм и токсикомания.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ», ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

### **2.1 Область профессиональной деятельности включает:**

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;
- обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;
- разработку новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;
- создание новых и применение современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;
- обеспечение высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:**

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;
- складские и транспортные системы машиностроительных производств;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;
- участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;
- участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, обработке и анализу результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов, внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;

#### **проектно-конструкторская деятельность:**

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции,

средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения;

- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

- участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;

- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;

- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;

- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;

- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам;

- участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;

- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;

- выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и

технологических процессов;

- участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;

- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;

- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

- практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;

- участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

- метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;

- подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;

- участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

- участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств;

- контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- участие в настройке и регламентном эксплуатационном обслуживании средств и систем машиностроительных производств;

- участие в выборе методов и средств измерения эксплуатационных

характеристик изделий машиностроительных производств, анализе характеристик;

- участие в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств;
- составление заявок на средства и системы машиностроительных производств.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ», ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

В результате освоения ОПОП выпускник по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» с квалификацией (степенью) «бакалавр», по направленности «Технология машиностроения» должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);

#### **б) общепрофессиональными компетенциями:**

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий

требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

– способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4);

– способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК -5);

в) профессиональными компетенциями:

проектно-конструкторская деятельность:

– способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1);

– способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

– способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-3);

– способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов

машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);

– способностью участвовать в проведении предварительного техникоэкономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

– способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10);

– способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11);

– способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК -12);

– способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13);

– способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14);

производственно-технологическая деятельность:

– способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации (ПК-16);

– способностью участвовать в организации на машиностроительных



производства рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17);

– способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению (ПК-18);

– способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией (ПК-19);

– способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств (ПК-20);

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

##### **4.1. Программа формирования у студентов всех обязательных компетенций при освоении ОПОП ВО**

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**, который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

**Блок 2 «Практики»**, который в полном объеме относится к вариативной части программы;

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**, который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Наличие вариативной части дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием дисциплин и модулей базовой части, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

**Базовая часть** предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин:

- Иностранный язык
- История
- Философия
- Физическая культура и спорт
- Безопасность жизнедеятельности
- Математика
- Информатика
- Экономика и правовые нормы
- Русский язык и деловое общение
- Физика
- Химия
- Теоретическая механика
- Начертательная геометрия и инженерная графика
- Сопротивление материалов
- Теория механизмов и машин
- Детали машин и основы конструирования
- Гидравлика
- Электротехника и электроника
- Компьютерные технологии в машиностроении
- Компьютерная графика в машиностроении
- Процессы и операции формообразования
- Политология, социология, правоведение

- Конструкторско-технологическая информатика
- Психология и педагогика
- Культурология

**Вариативная часть** предусматривает изучение следующих дисциплин:

**обязательных:**

- Материаловедение
- Технологические процессы в машиностроении
- Оборудование машиностроительных производств
- Основы технологии машиностроения
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Нормирование точности и технические измерения
- Нетрадиционные методы обработки материалов
- Программирование станков с ЧПУ
- САПР в машиностроении
- Технология машиностроения
- САПР технологических процессов
- Станки и нестандартное оборудование для производства специальной техники
- Проектирование машиностроительных производств
- Технологическая оснастка
- Автоматизация производственных процессов в машиностроении
- Теория автоматического управления
- Технологические процессы и оснащение нетрадиционных методов обработки

**дисциплин по выбору:**

- физическая культура (элективная дисциплина);
- Основы математического моделирования
- Методы и модели в расчетах на ЭВМ
- Математическое моделирование в машиностроении
- Математическое моделирование процессов машиностроения
- Теория электрических и физико-химических процессов
- Теория специальных методов обработки
- Технологические методы повышения качества изделий
- Восстановление качества поверхностного слоя изделий
- Обеспечение качества типовых деталей
- Методы формирования параметров поверхностного слоя изделий
- Инструмент для производства специальной техники
- Инструментальное обеспечение машиностроительного производства
- Технология заготовительного производства

- Методы получения заготовок
- Основы аддитивных технологий
- Технологии наукоемкого проектирования

#### **Факультативы:**

- -Технологическое предпринимательство
- -История технологии машиностроения

#### **ПРАКТИКИ:**

- Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
  - Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-исследовательская работа)
  - Преддипломная практика
- Программа также определяет трудоемкость учебных дисциплин (модулей), выраженных в зачетных единицах и коды компетенций, формируемых в процессе реализации образовательной программы по направленности.

#### **4.2 Учебный план (приложение 1)**

Базовый учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС 3+) высшего образования (приложение). Курсовые работы (проекты), текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.

Основные предпосылки составления учебного плана:

Трудоемкость основной образовательной программы (ОПОП) продолжительностью 4 года (208 недель) - **240 зачетных единиц (з.е.)**, по **60 з.е.** в учебном году.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

- базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения;

- элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в з.е. не переводятся.

- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

реализуются в рамках:

- базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения;

- элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в з.е. не переводятся.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ООП и факультативных дисциплин.

Каждый учебный модуль содержит базовую и вариативную части. Суммарная трудоемкость базовых частей этих циклов должна составлять не более 50% от общей их трудоемкости. ОПОП должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по трем учебным циклам.

Для разделов ОПОП - Б.2 - Учебная и производственная практики, Б.3 - Итоговая государственная аттестация (в т.ч. выполнение и защита выпускной квалификационной работы) - также определена трудоемкость в зачетных единицах.

Структура ОПОП во ФГОС ВО помимо трудоемкости циклов содержит «проектируемые результаты освоения» их базовых частей - что в результате изучения базовой части цикла студент должен знать, уметь, чем владеть, какие компетенции выпускника должны в результате формироваться. Знания, умения и навыки, формируемые при освоении вариативных частей учебных циклов, определяются ОПОП Вуза. В соответствии с ними при разработке ОПОП определён необходимый перечень и содержание учебных дисциплин.

#### **4.3. Календарный учебный график**

***Календарный учебный график и бюджет времени в неделях вместе с учебным планом подготовки бакалавра приведен в приложении 1)***

При разработке графика учебного процесса по ООП бакалавра прежде всего учитывалась трудоемкость практики и итоговой государственной аттестации выпускника, включающей подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

## **5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

По основным дисциплинам профессионального цикла ОПОП ВО преподавателями и сотрудниками ВГТУ разработаны учебно-методические комплексы, включающие Рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся, методические рекомендации для преподавателей, представленные в локальной сети ВГТУ.

Реализация ОПОП ВО обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся имеют свободный доступ к сети Интернет.

Каждый обучающийся по основной профессиональной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и электронным изданием по каждой дисциплине, входящей в образовательную программу.

#### **5.1.1 Сведения об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой.**

Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой приведены в **приложении 2**.

Одним из основных показателей осуществления образовательной деятельности является качество информационного обеспечения. Информационным центром ВГТУ является библиотека - одно из структурных подразделений университета, обеспечивающая документами и информацией образовательный процесс, хранитель информации и культурно-просветительских традиций, центр культуры, распространения знаний, интеллектуального общения.

Содержание работы библиотеки ориентировано на информационно-библиографическое обеспечение учебной и самообразовательной деятельности

студентов.

Библиотека ВГТУ в первую очередь обеспечивает учебно-образовательный процесс, содействуя овладению студентами профессиональными знаниями, изучению ими новой техники, экономики и организации производства, овладению новыми технологиями. Поэтому свою работу библиотека планирует в соответствии с теми учебно-воспитательными задачами, которые стоят перед педагогическим коллективом учебного заведения. И как культурно-просветительское учреждение, библиотека ВГТУ оказывает все большее влияние на развитие гуманистического, нравственного, эстетического начала личности.

В библиотеке ВГТУ представлены издания по разным областям знаний: социальноэкономическим, историческим наукам, экологии, искусству, произведения отечественной и мировой культуры. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 - 2 экз. на каждые 100 обучающихся.

Единый библиотечный фонд ВГТУ многоотраслевой, соответствует всем специальностям университета и позволяет удовлетворять читательские запросы.

Книжный фонд библиотеки ВГТУ универсален по содержанию и включает различные виды документов по всем отраслям знаний, полностью соответствуя профилю университета.

Книжный фонд библиотеки ВГТУ комплектуется в соответствии с Законом об образовании (ст. 18, п.1), с Положением формирования фонда библиотек высших учебных заведений и Тематическим планом комплектования библиотеки ВГТУ на основе изучения учебных планов и программ, сводных аннотированных каталогов и тематических планов издательств, рекомендаций ФИРО.

Библиотека ВГТУ постоянно пополняется учебно-методической литературой, рекомендованной учебными программами в качестве обязательной и дополнительной. Вся необходимая учебная литература имеется в достаточном количестве, определенном лицензионными требованиями, и соответствует степени новизны.

Библиотечный фонд библиотеки ВГТУ укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по всем циклам дисциплин, изданными за последние 10 лет (для дисциплин общегуманитарного и социально-экономического цикла - за последние 5 лет). Нормы обеспеченности обучающихся учебной литературой в ВГТУ определяются требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации и требованиями ФГОС ВО. Лицензионный норматив по

обеспеченности обучающихся основной учебнометодической литературой по всем учебным дисциплинам выполняется.

Библиотечный фонд ВГТУ соответствует потребностям абонентов, их запросам и интересам. Наивысшую ценность библиотеки имеют классические произведения по профилю университета, составляющее его ядро - учебники, учебные пособия, первоисточники, к которым со стороны абонентов проявляется постоянный активный интерес. По каждой изучаемой дисциплине имеются учебники и учебные пособия, методические рекомендации по написанию курсовых и дипломных работ, методические указания по подготовке к практическим и лабораторным работам и занятиям; методические рекомендации по самостоятельной работе студентов; программы учебных, технологических, производственных и преддипломных практик; тесты в электронном и печатном видах. В совокупности с курсами лекций - все это формирует учебнометодические комплексы по каждой дисциплине учебного плана образовательных программ.

В библиотеке ВГТУ используются как издания на бумажных носителях, так и включенные в электронно-библиотечную систему, сформированную на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, методических пособий.

Электронный каталог библиотеки ВГТУ, насчитывает более 124 тысяч записей, из них 1500 полнотекстовых. Читатели библиотеки имеют возможность пользоваться электронными каталогами других вузовских библиотек, в том числе каталогом АРБИКОН (Ассоциации Региональных Библиотечных Консорциумов), членом которой научная библиотека ВГТУ является с 2006 года.

*Библиотека ВГТУ подключена к автоматизированной библиотечно-информационной системе (АБИС) семейства "МАРК- SQL", имеющейся в библиотеке ВГТУ. На платформе АБИС «МАРК - SQL» создана собственная электронная библиотека, составной частью которой является полнотекстовая коллекция учебной и учебно-методической литературы сотрудников университета. Данная Электронная библиотека насчитывает более 1100 наименований. Кроме того, она постоянно пополняется отсканированными изданиями из фонда редкой книги, перешедшими в общественное достояние (более 200 изданий).*

### **5.1.2 Сведения об обеспечении образовательного процесса иными библиотечноинформационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса (Приложение 3)**

Важным условием реализации ФГОС является осуществление учебного процесса в информационно-образовательной среде, основополагающим



компонентом которой выступают электронные образовательные ресурсы, которые в сочетании с системами организации и управления образовательным контентом позволяют реализовать организацию самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся; индивидуальной образовательной поддержки учебной деятельности каждого студента преподавателем; организацию групповой учебной деятельности с применением средств информационнокоммуникационных технологий.

Студентам ВГТУ доступен широкий спектр электронных образовательных ресурсов:

- электронные приложения к учебникам;
- электронные учебные издания;
- собственные разработки преподавателей и сотрудников ВГТУ;
- федеральные хранилища электронных образовательных ресурсов;
- интернет-ресурсы.

Студенты и преподаватели ВГТУ имеют доступ к электронной библиотеке ВГТУ, насчитывающей более 1200 наименований, в том числе 270 отсканированных изданий из фонда редкой книги, перешедших в общественное достояние.

На основании заключенных договоров читателям предоставляется доступ к электронно-библиотечным системам с возможностью одновременного индивидуального доступа к содержимому ЭБС из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Организация доступа к электронным ресурсам регламентируется соглашением, в котором зафиксированы взаимные права и обязательства библиотеки и поставщика на определенный период.

#### Электронные библиотечные системы

№ п.п.	Наименование ресурса	Название организации, № договора
1.	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>	Договоры с ООО «Издательство Лань» : - № 6 от 02.04.2012 г.; - №3 от 23.04.2015 г., - №3 от 21.03.2016 г.
2.	Электронно-библиотечная система «Elibrarv» <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Договоры с ООО «РУНЭБ» : - № SU-02-07/2013-1 от 02.07.2013 г.; - № SU-14-11/2014 от 18.11.2014 г.; - № SU-25-09/2015-1 от 05.11.2015 г.
3.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	Договор с ООО «Ай Пи Эр Медиа» № 378/13 от 01.08.2013г.; Контракты: - № 917/14 от 5.11.2014 г.;

		- № 1238/15 от 16.09.2015 г.; - № 2298/16 от 14.10.2016 г.
4.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Доступна только в локальной сети ВГТУ	Договоры с ООО «Информсвязь- КонсультантПлюс»: - № 211-2014/КС-КП от 2.12.2014 г.; - № 82-2015/КС-КП от 1.04.2015 г.; - № 141-2015/КС-КП от 22.06.2015 г.; - № 117-2015/КС-КП от 01.10.2015 г.; - № 264-2015/КС-КП от 01.02.2016 г.
5.	Электронная библиотечная система ВГТУ <a href="http://catalog.vgasu.vrn.ru/MarcWeb">http://catalog.vgasu.vrn.ru/MarcWeb</a> <u>2</u>	АКТ ввода в эксплуатацию «ЭБС ВГТУ» от 10.06.2014 г.

Библиотека ВГТУ предоставляет студентам и преподавателям вуза доступ к вышеуказанным электронным библиотечным системам и к Электронным ресурсам российских корпоративных библиотечных систем, которые востребованы пользователями, т.к. содержат достаточное количество необходимых для обеспечения учебного процесса учебных и научных изданий, удобны в применении, доступны из любой точки, подключенной к сети Интернет. В учебной библиотеке также имеется справочная правовая система «КонсультантПлюс», доступная только в локальной сети ВГТУ.

В библиотеке ВГТУ представлены мультимедийные издания по циклам общеобразовательных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, как лицензионные, выпущенные различными издательствами и Издательскими центрами, так и разработанные преподавателями ВГТУ, и сотрудниками других учебных заведений. Студенты вуза могут пользоваться ими как на занятиях в учебных кабинетах и лабораториях, так и для самостоятельного изучения.

Для обучающихся в ВГТУ обеспечена возможность оперативного доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронным каталогам и библиотекам, словарям, электронным версиям литературных и научных журналов.

В библиотеке постоянно проводится массовое библиографическое информирование читателей, в частности, выпускаются информационные бюллетени, в которых сведения о поступивших в библиотеку изданиях располагают в систематическом порядке.

### **5.1.3. Сведения об обеспеченности обучающихся дополнительной литературой (Приложение 4)**

Фонд дополнительной литературы библиотеки ВГТУ, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические, периодические издания и научную литературу. Кроме того, фонд дополнительной литературы учебной библиотеки ВГТУ располагает широким набором периодических и продолжающихся изданий по всем направлениям деятельности университета.

Фонд периодики библиотеки ВГТУ имеет массовые центральные и местные общественно-политические издания. Фонд научной литературы представлен периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд дополнительной литературы составляет 856 экз.

Библиотека ВГТУ предоставляет бесплатный бессрочный доступ к полнотекстовым книжным изданиям художественной литературы издательства «Лань» и журналам, издаваемым высшими учебными заведениями России. Кроме того, предоставляются тестовые доступы к различным электронным библиотечным системам:

- Znanium.com;
- Polpred.com;
- Обзор СМИ;
- Американского общества инженеров-механиков ASME;
- scientbook.com;
- Maney;
- IMechE
- ЭБС «БиблиоРоссии»;
- LiebertPublisherska;
- Society for Industrial and applied Mathematics (SIAM).

### **5.1.4 Характеристика условий библиотечно-информационного обслуживания в вузе студентов и преподавателей:**

В ВГТУ имеется читальный зал. Все читательские места в читальном зале учебной библиотеки ВГТУ подключены к Интернет (интернет-розетки) и электрические сети; в читальном зале находятся 4 компьютера с выходом в Интернет, с установленными на них программами, используемыми в учебном процессе. Кроме того, из любой точки библиотеки имеется беспроводной доступ к Интернет (WI-FI).

Читатели имеют также право доступа к сети Интернет, к справочно-поисковым системам, к справочной правовой системе «КонсультантПлюс», к электронным библиотечным системам, электронной почте; а также услуги по набору, редактированию, распечатке, копированию и сканированию документов в учебных кабинетах университета.

В библиотеке ВГТУ имеется медиатека, которая удовлетворяет информационные способности участников образовательного процесса.

Медиатека имеет следующие ресурсы:

- бумажные (книги, периодика, каталоги бумажные, справочники, методические разработки);
- ресурсы на CD (энциклопедии, универсальные и предметные тексты и др. виды);
- аппаратные средства:
- компьютер PHILIPS - 170S - 2;
- принтер hpLaserJet 1300

В библиотеке ВГТУ имеются мультимедийные издания по циклам общепрофессиональных и специальных дисциплин, как лицензионные, выпущенные различными издательствами и издательскими центрами, так и разработанные преподавателями ВГТУ, ВГТУ и сотрудниками других учебных заведений, которыми могут пользоваться студенты университета на занятиях в учебных кабинетах и лабораториях, а также использовать для самостоятельного изучения.

Библиотека ВГТУ обеспечивает каждого обучающегося основной учебной, учебно-методической и научной литературой, методическими пособиями, необходимыми для образовательного процесса по всем циклам дисциплин аккредитуемой Программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Каждый читатель по всем циклам дисциплин имеет доступ к контрольным экземплярам учебников, которые имеются в библиотечном фонде библиотеки ВГТУ.

Всем читателям обеспечен доступ к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями.

ВГТУ располагает ежегодно обновляемым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ 100% процентов обучающихся по ОПОП к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Для пользователей библиотеки на компьютерах в читальном зале установлены программы: MicrosoftOffice 2007, AdobeAcrobat 8.0 Pro,ABBYYFineReader9.0 и др. Кроме того, имеется справочная правовая система «КонсультантПлюс», доступная только в локальной сети учебной библиотеки ВГТУ.

*Библиотека ВГТУ подключена к автоматизированной библиотечно-информационной системе (АБИС) семейства "MARK- SQL", имеющейся в Научной библиотеке ВГТУ. Автоматизация библиотечных процессов*

проводится на базе сетевого варианта АБИС MARKSQL, разработанного НПО «Информсистема». Кроме того, на платформе АБИС «MARK-SQL» создана собственная электронная библиотека, которой могут пользоваться студенты и преподаватели вуза. Составной частью данной электронной библиотеки является полнотекстовая коллекция учебной и учебнометодической литературы сотрудников университета. Электронная библиотека насчитывает более 1100 наименований. Она постоянно пополняется отсканированными изданиями из фонда редкой книги, перешедшими в общественное достояние (более 200 изданий)

Читатели библиотеки ВГТУ могут пользоваться электронными каталогами Воронежского ГТУ, других вузовских библиотек, в том числе каталогом АРБИКОН (Ассоциации Региональных Библиотечных Консорциумов), членом которой библиотека ВГТУ является с 2006 года.

Традиционно библиотека ВГТУ ведет большую справочно-библиографическую и информационную работу: составляет в помощь научной и учебной работе библиографические документы, списки литературы и и проч., выполняет тематические, адресные и другие библиографические справки, консультирует по вопросам использования справочно-поискового аппарата библиотеки; прививает навыки поиска информации, работы с книгой.

Сотрудники библиотеки делают все необходимое для организации информационнобиблиографического обслуживания преподавателей и студентов университета, используя при этом различные формы по способу передачи и широте охвата аудитории: наглядные, печатные, комплексные; индивидуальные, групповые, массовые.

В библиотеке ВГТУ устраиваются различные выставки-обзоры, - знакомства, -память,- представление, -предупреждение, фотовыставки, книжно-иллюстративные и информационные выставки, выставки поделок и др.; периодически выпускается календарь знаменательных дат.

В читальном зале библиотеки организуются также выставки новых поступлений, сопровождающиеся устным библиографическим обзором наиболее интересных книг. Для непосредственного ознакомления с имеющимися в фонде документами по соответствующим отраслям знаний или актуальным проблемам организуются выставки - просмотры, на которых экспонируются ретроспективные книги. Как правило, подобные выставки осуществляются к памятным датам и красным дням календаря.

Сотрудники библиотеки разрабатывают и оформляют материалы и презентации для проведения классных часов на самые различные темы: «О погибших помните», «Этих дней не смолкнет слава» ко Дню Победы, «Одна из самых главных профессия моя» ко Дню дорожника, «Человек за колючей проволокой» ко Дню памяти жертв политических репрессий, «Похитители

рассудка» ко Всемирному дню борьбы с наркоманией, «Возрождение традиций благотворительности» и др.

В библиотеке ведется обширная культурно-просветительская работа. Организуются встречи с участниками Великой Отечественной войны, известными людьми Воронежа и Воронежской области. Проводятся различные мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы с наркоманией и оборотом наркотиков; проект «Известные люди нашего края. Студенты принимают активное участие в организации и проведении Всероссийской акции в поддержку чтения «БИБЛИОНОЧЬ», в благотворительной акции «Белый цветок», организуемой Воронежской и Борисоглебской Епархией в целях оказания помощи детям, страдающим онкологическими заболеваниями.

#### **5.1.5. Характеристика условий информационно-компьютерной поддержки деятельности основных участников и организаторов образовательного процесса.**

Автоматизирована работа административного персонала и ППС на основе программного комплекса содержащего модули: «Планы ВО», «Деканат», «Электронные ведомости», «АВТОРасписание».

**Информационная система «Планы ВО»** позволяет создать в рамках высшего учебного заведения единую систему автоматизированного планирования учебного процесса. Рабочие учебные планы (РУП), создаваемые в ИС «Планы ВО» полностью совместимы со специализированным форматом, используемым ФГУ «ИМЦА» в процедуре государственной аккредитации.

Система предоставляет возможность:

- автоматически отслеживать обеспеченность кафедры рабочими программами дисциплин на основе РУП и данных о закреплённом за ними контингенте;
- создавать РПД на базе учебного плана любой формы обучения, предоставляя удобный интерфейс для заполнения содержательной части рабочей программы;
- автоматически переносить данные из учебных планов и других РПД;
- импортировать в систему рабочие программы дисциплин, перечень литературы и материально-технического обеспечения из файлов открытого формата XML.

Формирование и распределение учебной нагрузки ВО

Модуль «Учебная нагрузка» информационной системы «Планы ВО» позволяет автоматизировать расчет учебной нагрузки в ВУЗа, обеспечивая:

- электронный документооборот при согласовании и утверждении учебных планов;
- контроль соответствия учебных групп рабочим учебным планам;

- формирование сведений об ожидаемом контингенте студентов;
- создание списка учебных групп на основе контингента студентов;
- задание норм на прием зачетов и экзаменов, руководство дипломными, курсовыми, диссертационными и другими видами работ;
- централизованное переименование дисциплин и закрепление их за кафедрами;
- определение параметров формирования потоков и учебной нагрузки;
- формирование учебной нагрузки кафедр на базе учебных планов и списка групп;
- расчет штатного расписания кафедр;
- распределение учебной нагрузки между преподавателями;
- заполнение индивидуального плана.

Информационная система «Деканат» предназначена для ведения личных дел студентов и может работать отдельно или в составе ИС «Электронные ведомости».

Система позволяет автоматизировать:

- управление учебными группами и специальностями, включая создание отдельных списков групп на каждый учебный год;
- создание электронных личных дел студентов;
- перевод студентов в другую группу, зачисление, отчисление и восстановление, перевод в академический отпуск и т.д.;
- зачисление студентов из ИС «Приемная комиссия» и распределение по учебным группам;
- поиск студентов в базе данных;
- получение сводных данных по контингенту студентов и формирование отчетов;
- склонение ФИО студентов по падежам;
- создание собственных отчетов в Microsoft Office и добавление их в программу. Информационная система «Электронные ведомости» предназначена для учета и анализа успеваемости студентов. Она позволяет проводить контроль, как в течение семестра, так и по итогам сессии.

Электронная ведомость успеваемости - это компьютерный аналог бумажной ведомости, который обладает следующими преимуществами:

- 1) Возможность автоматизированного создания всех ведомостей на текущий семестр с использованием информации из учебных планов, списка студентов и др. источников.
- 2) Автоматическое вычисление рейтинга по итогам контрольных точек.
- 3) Контроль логики заполнения результатов контрольных мероприятий, экзаменов и пересдач для предотвращения ошибок.
- 4) Автоматическая отсылка заполненной преподавателем электронной

ведомости в централизованное хранилище, для того чтобы к ним могли иметь доступ соответствующие деканаты.

5) Автоматическое создание сводных ведомостей групп, определение статуса студента для расчета стипендии.

Подсистема «Электронные ведомости» позволяет использовать как 100-балльную рейтинговую систему, так и традиционную 5-балльную.

Система "АВТОРасписание" предназначена для быстрого, удобного и качественного составления расписаний занятий и сопровождения их в течение всего учебного года.

AVTOR позволяет:

- строить расписание без "окон" для учебных групп;
- оптимизировать в расписании "окна" преподавателей;
- учитывать требуемый диапазон дней/часов для групп, для преподавателей и для аудиторий;
- учитывать характер работы и пожелания, как штатных сотрудников, так и совместителей-почасовиков;
- оптимально размещать занятия по кабинетам (аудиториям) с учетом особенностей учебных групп, предметов, приоритетов преподавателей и вместимости кабинетов;
- вводить расписание звонков;
- оптимизировать количество переходов из кабинета в кабинет, и из корпуса в корпус;
- легко соединять любые учебные группы в потоки при проведении любых занятий;
- разделять классы (учебные группы) при проведении занятий по иностранному языку, физической культуре, информатике (и любым другим предметам) на любое количество подгрупп;
- вводить комбинированные уроки для подгрупп (как "иностраный / информатика") по любым предметам;
- вводить (помимо основных предметов) спецкурсы и факультативы;
- оптимизировать равномерность и трудоемкость расписания;
- легко и быстро вводить и корректировать исходные данные;
- иметь любое количество вариантов расписаний;
- автоматически преобразовывать расписания при изменении базы данных;
- легко сохранять в архивах, копировать и пересылать по E-mail полные базы данных и варианты расписаний (объем архива полной базы расписания средней школы - 10-30 К, большого ВУЗа - 50-70К);
- быстро вносить любые необходимые корректировки в расписание;
- находить замены временно отсутствующих преподавателей;
- автоматически контролировать расписание, исключая любые "накладки"



и противоречия;

- выводить расписания в виде удобных и наглядных документов: текстовых, Word, HTML, а также файлов dBase и книг Excel;

- выставлять готовые расписания в локальной сети и на Интернет-страницах для общего доступа.

## **5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО:**

5.2.1. Профессорско-преподавательский состав вуза, обеспечивающий реализацию данной ОПОП, **(приведены в приложении 5)**.

5.2.2. Состав ведущих отечественных и зарубежных учёных и специалистов, привлекаемых к реализации данной ОПОП в вузе, **(приведены в приложении 6)**.

5.2.3. Штатный состав учебно-вспомогательного персонала вуза, участвующий в реализации данной ОПОП, **(приведены в приложении 7)**.

5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП **(приведены в приложении 8)**

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

В университете сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Внеучебная работа со студентами способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

В университете разработаны и приняты «Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ» и «План воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ» с учетом современных требований, а также создания полноценного комплекса программ по организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

Для координации воспитательной работы в конкретных направлениях в университете созданы:

- совет по воспитательной работе ВГТУ;
- комиссия по профилактике употребления психоактивных веществ;
- студсовет студенческого городка на 9-м километре;
- культурный центр;
- спортивно-оздоровительный центр «Политехник»;
- студенческое научное общество;
- институт заместителей деканов по воспитательной работе;
- институт кураторов;

- штаб студенческих отрядов.

Таким образом, сформированная в университете социокультурная среда способствует формированию общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера).

Большое внимание уделяется студенческому самоуправлению. Функционирует студенческий совет, осуществляющий организацию и контроль проведения студенческих мероприятий (научных, учебных, культурно-досуговых, спортивно-оздоровительных). Профсоюзная организация ВГТУ решает социальные вопросы студентов, осуществляет социальную защиту на основе устава профсоюзной организации.

Студенческий совет

Студенческое самоуправление и соуправление является элементом общей системы учебно-воспитательного процесса, позволяющим студентам участвовать в управлении вузом и организации своей жизнедеятельности в нем через коллегиальные органы самоуправления и соуправления различных уровней и направлений. Проводятся ежегодные школы студенческого актива: «Радуга», «ПУПС», «20 мая».

Основными направлениями деятельности студенческого самоуправления являются:

- воспитание чувства гордости за звание студента ВГТУ, формирование традиций студенческой жизни ВГТУ;
- представление интересов студентов на всех уровнях руководящих структур;
- подготовка и обучение студенческого актива на уровне академической группы;
- проведение студенческих массовых мероприятий;
- разработка и реализация собственных социально-значимых инициатив;
- создание единого информационного пространства для студентов;
- профилактика асоциальных проявлений в студенческой среде.

Студенческий совет дает возможность студенту развивать лидерские качества будущего управленца, способного принимать обдуманные решения и быть смелым и ответственным.

Участие в студенческом самоуправлении дает широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов.

**Профессионально-трудовое воспитание** реализуется через кафедры в тесном взаимодействии с центром занятости и промышленными предприятиями. За годы работы в ВГТУ сложилась определенная система содействия трудоустройству выпускников, цель которой заключается в оказании помощи выпускникам в трудоустройстве в соответствии с полученной ими квалификацией.

Организация учебных и производственных практик осуществляется в соответствии с программами учебной и производственной практик, а также договорами с организациями на проведение практик студентов ВГТУ на предприятиях, в акционерных обществах и организациях.

Эффективной и целесообразной формой организации профессионально-трудового и духовно-нравственного воспитания является работа в студенческих строительных отрядах. В рамках развития молодежного добровольческого движения студентами ВГТУ и учащимися колледжа создано объединение «Забота».

#### **Культурно-эстетическое воспитание:**

В университете создан и активно проводит работу культурный центр, в котором действуют 14 творческих объединений и 24 вокально-инструментальных ансамбля, проводятся самодеятельные фестивали художественного творчества «Золотая осень» и «Студенческая весна», фотовыставки «Мир глазами молодежи»; фестиваль компьютерного творчества; фестиваль СТЭМов «Выхухоль» (с участием коллективов Украины, ЦФО и г. Воронежа); Татьянин день; Посвящение в студенты.

#### **Физическое воспитание:**

Спортивно-массовая работа со студентами проводится с целью сохранения и преумножения спортивных достижений, города и области, популяризации различных видов спорта, формирования у студентов культуры здорового образа жизни. Наибольшей популярностью среди студенческой молодежи пользуются спартакиады первокурсников, соревнования по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, шахматам. Студенческие команды - участники и призеры городских и областных спортивных мероприятий.

В ВГТУ работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции (футбол, волейбол, настольный теннис) под руководством преподавателей физвоспитания.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивный зал, необходимый спортивный инвентарь.

Разработана и реализуется программа развития физической культуры и спорта в ВГТУ, направленная на развитие и совершенствование спортивно-массовой и оздоровительной работы среди студентов, преподавателей и сотрудников ВГТУ.

#### **Научная деятельность студентов:**

В ВГТУ накоплен большой опыт привлечения студентов к научно-исследовательской работе на принципах индивидуального подхода в развитии способностей будущих специалистов и бакалавров.

В ВГТУ ежегодно проводится научно-техническая конференция студентов, Дни науки, в рамках которых создаются условия для активного

участия студентов в научноисследовательской деятельности. Это групповые научные дискуссии, выставки научных трудов и результатов НИР, подготовка материалов для публикаций в сборниках и журналах. Студенты принимают активное участие в Региональном конкурсе студенческих научно-исследовательских работ, дипломных проектов, в олимпиадах, а также в конференциях, семинарах, проводимых в других регионах.

#### **Профилактика асоциальных форм поведения:**

Одним из ведущих направлений вне учебной работы является осуществление мероприятий по профилактике наркомании, алкоголизма, СПИДа, суицидальных явлений и правонарушений.

В ВГТУ организована работа наркопоста, регулярно проводятся встречи с работниками правовых органов, врачами - наркологами, представителями духовенства.

Проводится индивидуальная работа со студентами и беседы в группах в рамках кураторских часов и в процессе преподавания гуманитарных дисциплин

На каждом потоке среди студентов, отдыхающих в студенческом спортивно-оздоровительном лагере «Радуга», проводятся лектории областным медицинским профилактическим центром.

Университет принимает активное участие в проведении Всероссийской акции, приуроченной к Всемирному дню борьбы со СПИДом.

#### **Развитие проектной деятельности:**

В ВГТУ ежегодно проводится научно-техническая конференция студентов. Студенты докладывают свои результаты по различным направлениям научной деятельности. Лучшие доклады представляются к участию в региональном конкурсе научноисследовательских работ студентов вузов по направлению «Технические науки».

Особое внимание уделяется реализации проектов, требующих от молодых людей профессиональных умений и предоставляющих возможность формировать профессиональные компетенции.

Таким образом, направленность процессов воспитания и обучения способствует максимальному овладению студентами материальными и культурными ценностями, научными и техническими достижениями, содействует самоопределению, самоутверждению, самореализации личности.

Регулярный мониторинг социального положения студентов и оказание поддержки студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Администрацией ВГТУ активно поддерживаются студенческие инициативные проекты.

Таким образом, воспитательная работа носит системный характер, понятные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру.

## **7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов факультета среднего профессионального образования ВГТУ.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Текущий контроль успеваемости призван контролировать и оценивать посещаемость студентом лекционных, практических и лабораторных занятий, с помощью тестов, контрольных заданий и работ, домашних заданий и т.п. соответствующей дисциплины (модуля) по мере ее изучения.

Учебный год бакалавра состоит из 2 семестров, в т.ч. осеннего, например, с 01.09 - 25.12 и весеннего семестра - с 1.02 - 25.05 учебного года.

В промежутке между семестрами проводится аттестация студентов в виде зачетов и экзаменов, учебные и производственные практики, а также каникулярные дни.

Точные даты и сроки обучения текущего года устанавливаются календарным учебным графиком и утверждаются ректором ВГТУ.

Результаты текущего контроля успеваемости проставляются преподавателями в журнале деканата (не реже, чем 3 раза в семестр).

Качество усвоения изучаемого учебного материала в текущем контроле успеваемости оценивается в соответствии с уровнями общеевропейской системы ECTS (European Credit Transfer System - Европейская система взаимозачетов результатов обучения) (табл. 1) на основе результатов защит различного вида работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин, а также результатов компьютерного тестирования. Модуль студенту считается зачтённым, если им выполнены в необходимом объёме и защищены с оценкой, не меньшей установленного минимального порога, все виды учебной работы, предусмотренные по данному модулю рабочей программой дисциплины.

Таблица 1

Оценка ECTS	Смысл оценки	Оценка
A	Отлично и очень хорошо	5 и 4+
B	Хорошо	4
C	Посредственно	3
B	Неудовлетворительно	2

Данные текущего контроля используются УМУ, кафедрами и преподавателями:

- для обеспечения ритмичной учебной работы студентов, привития им умения четко организовывать свой труд;
- для своевременного выявления отстающих и оказания им содействия в изучении учебного материала;
- для организации индивидуальных занятий творческого характера с наиболее подготовленными обучающимися, а также для совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Изучение или выполнение студентами каждой обязательной позиции рабочего учебного плана направления подготовки должно завершаться промежуточной аттестацией в виде экзамена или зачёта. На основании результатов экзаменов и зачётов оценивается уровень усвоения будущими специалистами дисциплин учебного плана.

Результаты промежуточной аттестации учитываются при рассмотрении в установленном порядке вопросов назначения студентам стипендии, перевода их с курса на курс, отчисления из вуза, а также других вопросов, при решении которых принимается во внимание успеваемость.

Конкретные сроки проведения промежуточной аттестации устанавливаются календарным учебным графиком, который разрабатывается УМУ, согласовывается с проректором по учебно-воспитательной работе, утверждается ректором ВГТУ и доводится в начале учебного года до преподавателей и студентов.

Студенты, обучающиеся по программам высшего образования, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Зачеты, как правило, служат формой проверки успешного выполнения студентами лабораторных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, а также формой проверки результатов прохождения учебной и различных видов производственной практик и выполнения в процессе этих практик всех

учебных поручений в соответствии с утвержденным заданием.

При промежуточной аттестации результаты зачетов оцениваются в дифференцированной и недифференцированной форме. Результаты недифференцированных зачетов оцениваются отметками: «зачтено», «незачтено».

Результаты дифференцированных зачетов определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Неявка на зачет отмечается в ведомости словом «не явился».

Экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студентов по её изучению (за семестр или более длительный период времени), проверить полученные ими теоретические знания, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Допуск к экзаменационной сессии студентов, обучающихся по очной форме, осуществляется при условии сдачи всех зачетов, расчетно-графических и лабораторных работ, индивидуальных заданий и других работ по дисциплинам, предусмотренных рабочими программами дисциплин и учебным планом.

Допуск к экзаменационной сессии фиксируется деканатом в зачетной книжке простановкой штампа «Допущен к сессии».

Экзамены принимают, как правило, лекторы данного потока. Экзамены проводятся по билетам в устной или письменной форме. Решение о форме проведения экзамена принимает экзаменатор. Экзаменационные билеты должны быть утверждены заведующим кафедрой.

Преподавателю предоставляется право проставлять зачет и экзамен с оценкой «отлично» студентам без дополнительного опроса - по результатам текущего и рубежного контроля в семестре.

Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины.

Проректор ВГТУ по учебно- воспитательной работе при согласии экзаменаторов имеет право разрешать хорошо успевающим студентам сдачу экзаменов досрочно в пределах учебного года с условием выполнения запланированных практических работ и сдачи зачетов без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Студенты, обучающиеся по очной форме, полностью выполнившие требования учебного плана текущего года, приказом по ВГТУ переводятся на следующий этап обучения.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом оценки качества освоения студентом основной образовательной программы высшего образования (ВО) и должна дать объективную оценку теоретической и практической подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику высшего учебного заведения присваивается соответствующая квалификация (степень) и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, успешно завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе подготовки бакалавра по направлению Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Состав комиссии утверждается ректором ВГТУ. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов.

К видам государственной итоговой аттестации выпускников относится защита выпускной квалификационной (бакалаврской) работы.

Условия и сроки выполнения выпускной квалификационной работы устанавливаются ученым советом ВГТУ на основании ФГОСЗ+.

Объем (в зачетных единицах) государственной итоговой аттестации составляет 6 з.е.

Результаты испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Члены государственной экзаменационной комиссии оценивают степень соответствия представленной выпускной квалификационной работы и ее защиты требованиям государственного стандарта.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная аттестационная комиссия по



положительным результатам итоговой государственной аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЕМЫХ**

Разработанная в университете система обеспечения качества подготовки специалистов охватывает все стороны жизни вуза, начиная с формирования контингента абитуриентов и заканчивая трудоустройством специалистов и всеми формами послевузовского образования. Она базируется на программе развития образовательной деятельности ВГТУ и включает:

- организацию приема в ВГТУ;
- подготовку методического, информационного и технического обеспечения учебного процесса;
- организацию учебного процесса;
- совершенствование структуры, содержания и технологии реализации основных и дополнительных образовательных программ, ориентированных на удовлетворение потребностей личности и общества;
- широкое применение современных инновационных технологий обучения;
- контроль знаний и проведение итоговой аттестации выпускников;
- трудоустройство выпускников;
- стажировку и адаптацию молодых специалистов на предприятиях;
- послевузовское образование, повышение квалификации и переподготовку кадров.

Важная роль в подготовке выпускников отводится интеграции учебного и научного процессов, широкому участию студентов в выполнении научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Большое внимание с позиций качества образования уделяется созданию воспитательной среды, обеспечивающей формирование личности специалиста как гражданина и патриота.

В решении проблемы обеспечения качества подготовки специалистов участвует практически весь профессорско - преподавательский коллектив ВГТУ, учебно-методическое управление, учебно-методические комиссии факультетов ВГТУ, центр корпоративной политики и культуры, центр карьеры и другие.

Большое внимание уделяется установлению и расширению партнерских связей с организациями, предприятиями, фирмами различных форм собственности в плане создания мест практики, трудоустройства выпускников, целевой подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров.

Обеспечение качества образования неразрывно связано с контролем результатов обучения на всех его этапах. Действующая в ВГТУ рейтинговая система оценки учебных достижений студентов со 100-балльной шкалой оценок в виде федерального электронного тестирования позволяет существенно повысить объективность измерения результатов обучения. Накопительность системы позволяет студенту самому участвовать в определении и реализации индивидуальной траектории обучения.

С целью совершенствования и развития системы контроля результатов обучения и повышения ее объективности решаются следующие задачи:

- широкое использование тестовых технологий, в том числе компьютерного тестирования на уровне текущего, промежуточного и итогового контроля;

- переход на письменную форму экзаменов по дисциплинам математического, естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин;

- расширение спектра применяемых в учебном процессе информационных технологий, включая разработку и применение расчетных и моделирующих программ, программ-тренажеров, мультимедийных учебников;

- развитие творческих форм самостоятельной работы студентов при постепенном уменьшении доли аудиторных занятий.

**Механизмы функционирования созданной в вузе системы обеспечения качества подготовки, включают:**

- мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы; - обеспечение компетентности преподавательского состава;

- регулярное проведение самообследования по согласованным критериям;

- учет и анализ мнений работодателей, выпускников ВГТУ представлены и подробно рассмотрены в документации действующей системы качества.

### **8.1. Общие методические рекомендации преподавателю по организации и проведению основных видов учебных занятий.**

Методические рекомендации для преподавателей - комплекс рекомендаций, разъяснений, советов, позволяющих преподавателю, реализующему обучение студентов по данной дисциплине, оптимальным образом организовать процесс ее преподавания.

#### ***Методические рекомендации по подготовке и чтению лекций.***

Лекции являются основной составляющей процесса обучения и предусматривают следующие задачи:

- изложение важнейшего материала программы курса, освещающий

основные моменты;

- развитие у студентов потребности к самостоятельной работе над учебной и научной литературой.

**Главной задачей каждой лекции** является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. На первой лекции рекомендуется довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем - указывать начало каждого раздела, его суть и задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу и увязать со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную его часть.

Лучше сократить материал темы, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не освещена.

***При подготовке к лекционным занятиям:***

- необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями в периодической печати по теме лекционного занятия;

- найти и отобрать наиболее яркие примеры с целью более глубокого и аргументированного обоснования тех или иных теоретических положений и выводов;

- определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции;

- уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

***В ходе лекционного занятия:***

- преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия;

- во вступительной части лекции следует обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение;

- если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала;

- раскрывая содержание учебных вопросов, необходимо акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания;

- раскрывая сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов;

- следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам;

- ставить по ходу изложения лекционного материала вопросы и самому давать ответ с пояснениями - это способствует активизации мыслительной

деятельности бакалавров, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию;

- преподаватель должен содействовать работе бакалавров по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы;

- в заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции;

- определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить с докладами и рефератами.

### **Методические рекомендации по организации и проведению практических занятий**

Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются *упражнения*. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

*Цель занятий* должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений.

Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

### **Методические рекомендации по организации и проведению лабораторных занятий**

Целями проведения лабораторных работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;

- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности .

Цели лабораторного практикума достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению эксперимента предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной внеаудиторной самостоятельной работой.

Перед началом очередного занятия путем короткого собеседования, преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению лабораторной работы.

#### ***Порядок проведения практических (лабораторных) занятий:***

- сообщение преподавателя о цели занятия и значении изучаемого материала, формируемые знания и умения для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности студентов, краткое обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов;

- ответы на вопросы студентов по изученному материалу;

- разбор теоретического материала, необходимого для успешного выполнения заданий;

- общая ориентировочная основа самостоятельных действий студентов на занятии: что и как студенты должны делать, выполняя лабораторные работы или решая ситуационные задачи;

- практическая часть выполнения работы;

- контроль успешности выполнения студентами учебных заданий (устный, индивидуальный или фронтальный опрос, письменная тестовая контрольная работа по теме занятия (она может быть проведена на следующем занятии после внеаудиторной самостоятельной работы));

- подведение итогов, выводы, оценка работы;

- задание для самостоятельной подготовки.

–

### **8.2. Общие методические рекомендации студентам по основным видам учебных занятий**

Методические рекомендации для студентов (бакалавров) - комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

***Лекции.*** Ведущим видом учебных занятий являются лекции, на которых преподаватель дает систематизированные основы знаний, определяет опорные точки, вокруг которых создается предметная область исследуемых вопросов, конкретизирует внимание на наиболее сложных и узловых проблемах.

Лекция призвана стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию у них творческого мышления, определить направления самостоятельной работы студентов и содержание практических занятий. Она является активным средством формирования научного мировоззрения, изложения главных, узловых проблем изучаемых наук, развития творческого мышления студентов, определения направлений самостоятельного изучения предмета.

***До лекции рекомендуется:***

- ознакомиться с материалом по теме предстоящей лекции;
- выделить для себя ключевые проблемы и зафиксировать их;
- записать основные категории (понятия), которые будут рассматриваться в лекции.

***Во время лекции необходимо:***

- правильно записать название темы, рекомендованную литературу, актуальность проблем и цели лекции;
- быть внимательным, полностью сосредоточиться на совместной работе с преподавателем, понять структуру излагаемого вопроса, уяснить основные положения и записать их;
- при цитировании преподавателем источников записать начальные слова цитаты, оставить необходимое место для ее последующего дописывания, зафиксировать источник цитирования (автора, названия, страницу);
- стремиться записать в конспекте только узловые вопросы и оставить место (не менее 1/3 ширины страницы) для самостоятельной работы над ними в процессе подготовки к практическим занятиям и к экзамену;
- работая на лекции, использовать общепринятые сокращения или же собственное схематическое изложение материала.

***После лекции следует:***

- наметить план дальнейшей работы над темой;
- определить основные понятия, рассмотренные на лекции и записать их в тетрадь.

***Практические занятия*** - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Как правило, практические занятия ведутся параллельно с чтением всех основных курсов.

***Лабораторные занятия*** являются одной из наиболее эффективных форм учебных занятий в вузе. Именно лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах. На них студенты

осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Ведущей целью лабораторных работ является овладение техникой эксперимента, умение решать практические задачи путем постановки опыта.

Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат, и защита работы перед преподавателем. Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты.

***Главными задачами при проведении практических (лабораторных) занятий являются:***

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях;
- привитие навыков поиска, обобщения и изложения учебного материала;
- усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин;
- регулярные упражнения, направленные на развитие и совершенствование определенных навыков, необходимых для безошибочного выполнения конкретных видов практической деятельности;

***при проведении практических занятий - семинаров:***

- формирование умений использовать полученные знания при анализе социальных процессов, происходящих в нашем обществе;
- решение ролевых ситуационных задач, связанных с повседневной жизнедеятельностью специалиста;
- формированию навыков и умений самостоятельной работы, публичного выступления перед слушателями.

***При подготовке к практическому (лабораторному) занятию, при изучении отдельных тем курса работу необходимо построить в следующем порядке:***

- зная тему практического (лабораторного) занятия - ознакомиться с содержанием изучаемой темы в учебной программе по дисциплине, объемом и содержанием рекомендованной литературы;
- изучить материал лекций по теме практического занятия;
- законспектировать необходимое содержание рекомендованной литературы;
- ответить на контрольные вопросы, помещенные в пособии и/или методических указаниях по изучаемой теме практического (лабораторного) занятия;
- выписать в тетрадь основные понятия (формулы), рассмотренные на лекциях и изучаемые на данном практическом (лабораторном) занятии;
- при подготовке к практическому занятию - семинару подготовить план-

конспект выступления;

- ответить на контрольные вопросы, помещенные в пособии и/или методических указаниях по изучаемой теме практического (лабораторного) занятия;

- выписать в тетрадь основные понятия (формулы), рассмотренные на лекциях и изучаемые на данном практическом (лабораторном) занятии;

- при подготовке к практическому занятию - семинару подготовить план-конспект выступления.

***На практическом (лабораторном) занятии необходимо:***

- внимательно выслушать преподавателя, тщательно продумать вопросы, на которые он обратил внимание;

- на практической плановой части занятия должны четко представлять себе: что и как делать;

- способствовать формированию рабочей атмосферы, продуктивной и творческой работе;

- своевременно консультироваться у преподавателя по неясным вопросам;

- аккуратно и своевременно оформить результаты своей работы в рабочей тетради;

***на практическом занятии - семинаре;***

- следить за докладом, научными сообщениями, выступлениями;

- анализировать их научно-теоретическое содержание и методическую сторону, быть в готовности сделать разбор выступлений, дополнить их;

- в своем выступлении не стремиться излагать содержание всего вопроса семинара, а брать его отдельную проблему;

- излагать материал свободно, придерживаясь плана-конспекта, а не зачитывать текст выступления;

- делать необходимые обобщения и выводы;

- использовать законспектированные тексты, дополнительную литературу, наглядные пособия;

- должны быть готовы ответить на вопросы преподавателя по содержанию и результатам выполняемой работы;

- внимательно выслушать рекомендации преподавателя по выполнению домашнего задания.

После занятий студент должен повторить пройденный материал и подготовиться к контролю полученных знаний и умений.

**9.РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО  
ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ  
ДОКУМЕНТОВ**

Обновление ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05



«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность «Технология машиностроения» в целом производится в случае изменения базовых нормативных документов (законов РФ, ФГОС ВО и др.). Обновление составляющих настоящей ОПОП должно производиться каждый учебный год.

Предложения по изменениям составляющих ОПОП ВО документов для учета современных тенденций и состояния развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также совершенствования учебно-воспитательного процесса подаются в письменной форме руководителю соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Руководитель ОПОП, после рассмотрения и обсуждения этих изменений со всеми заинтересованными сторонами, вносит их согласованную редакцию в соответствующую ОПОП ВО.

Начальник УМУ

Л.П. Мышовская

Разработчик ОПОП ВО  
Зам. зав. выпускающей кафедрой  
«Технология машиностроения»

Е.В. Смоленцев