

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.А. Колодяжный

06

2018г.

**ОСНОВНАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки (специальность):** 27.03.03 Системный анализ и управление

**Направленность (профиль, специализация):** «Системный анализ и управление»

**Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр

**Форма обучения:** очная / заочная

**Срок освоения образовательной программы:** 4 года / 4 года 11 месяцев

**Год начала подготовки:** 2018

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|      |                                                                                                                                                                                      |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                                                                                                                                       | 4  |
| 1.1. | Цель ОПОП ВО                                                                                                                                                                         | 4  |
| 1.2. | Нормативные документы для разработки ОПОП (реквизиты ФГОС)                                                                                                                           | 4  |
| 2.   | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ                 | 7  |
| 2.1. | Виды деятельности                                                                                                                                                                    | 7  |
| 2.2. | Объем программы в зачетных единицах с указанием объема обязательной части                                                                                                            | 7  |
| 2.3. | Формы обучения, применяемые при реализации ОПОП                                                                                                                                      | 7  |
| 2.4. | Срок получения образовательной программы при различных формах обучения                                                                                                               | 7  |
| 3.   | КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ                                             | 8  |
| 4.   | ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ                  | 10 |
| 4.1. | Описание учебного плана и календарного графика                                                                                                                                       | 10 |
| 4.2. | Распределение компетенций по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА                                                                                                                   | 11 |
| 4.3. | Общая характеристика рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы ГИА                                                                                                    | 13 |
| 5.   | РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ | 15 |
| 5.1. | Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО                                                                                    | 15 |
| 5.2. | Кадровое обеспечение реализации ОПОП                                                                                                                                                 | 21 |

|        |                                                                                                                                                                                                                   |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2.1  | Профессорско-преподавательский состав вуза, обеспечивающий реализацию данной ОПОП                                                                                                                                 | 21 |
| 5.2.2. | Сведения о руководителях и работниках иных организаций, осуществляющих профессиональную деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП | 21 |
| 5.3.   | Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП (ОПОП)                                                                                              | 22 |
| 6.     | ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ                                                                                                    | 25 |
| 7.     | МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП                                                                                                                                                    | 32 |
| 7.1.   | Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                   | 32 |
| 8.     | ИНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ                                                                                                                           | 35 |
| 8.1.   | Общие методические рекомендации преподавателю по организации и проведению основных видов учебных занятий                                                                                                          | 35 |
| 8.2.   | Общие методические рекомендации обучающимся по основным видам учебных занятий                                                                                                                                     | 41 |

## **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Цель ОПОП**

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» представляет собой комплекс учебно-методических документов, разработанный и сформированный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки, утверждённым приказом Министерства и образования РФ № 195 от 11.03.2015 г. (ФГОС ВО).

Целью разработки ОПОП ВО является методологическое обеспечение процессов формирования и развития у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценки качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП**

**Нормативную правовую базу разработки ООП 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 Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, утверждённый приказом Министерства и образования РФ № 195 от 11.03.2015 г. (ФГОС ВО).

### **Локальные нормативные акты университета:**

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет»;
- Положение о формировании основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утв. 31.05.2017 г. № 282/1;
- Правила внутреннего распорядка ВГТУ, утв. 30.06.2017г. № 318;
- Положение об организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утв. 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, специалитета, магистратуры, утв. 07.09.2017 г. №379/1;
- Положение о фондах оценочных средств по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и среднего профессионального образования, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины, утв. 14.05.2012 г. №15-01.18-0;
- Положение о порядке разработки, согласования и утверждения учебных планов по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 30.05.2018 г. № 252;
- Положение об индивидуальном учебном плане обучающегося в ВГТУ по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 07.09.2017 г. № 379/1;
- Положение о научно-исследовательской и проектной деятельности студентов ВГТУ, утв. 29.09.2017 г. №404/1;
- Положение о порядке формирования элективных дисциплин, утв. 07.09.2017 г. № 379/1;
- 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 в 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 – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение об организации самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся ВГТУ по программам высшего образования – программам 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. 07.09.2017 г. № 379/1;

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ВГТУ, утв. 07.09.2017 г. № 379/1;

- Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры - и среднего профессионального образования - на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ, утв. 04.05.2018 г. № 187/1;

- Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся ВГТУ, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;

- Положение об электронной информационно-образовательной среде, утв. 30.06.2015 № 15-01.18-0.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВПО ПО НАПРАВЛЕНИЮ 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ**

### **2.1.Виды профессиональной деятельности выпускника**

Видами профессиональной деятельности являются:

- проектно-технологическая деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность;
- эксплуатационно-технологическая деятельность.

### **2.2.Объем программы в зачетных единицах с указанием объема обязательной части**

Трудоемкость ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения, практики, каникулы, факультативы (4 зачетные единицы, не включенные в объем программы) и время, отводимое на контроль и оценку качества освоения студентами ОПОП ВО. Базовая часть освоения ОПОП составляет 100 зачетных единиц.

### **2.3.Формы обучения, применяемые при реализации ОПОП**

Форма обучения – очная/заочная

### **2.4.Срок получения образования при различных формах обучения**

Нормативный срок освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» составляет 4 года (очн.)/4 года 11 мес.(заочн.).

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.03 «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»**

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП бакалавриата выпускник по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общекультурными (ОК):**

Выпускник по направлению подготовки «Системный анализ и управление» с квалификацией (степенью) «бакалавр» 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 (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 первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8)

##### **б) общепрофессиональными (ОПК)**

- готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии планирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1);
- способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний (ОПК-2);
- способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-3);
- способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества (ОПК-4);
- способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей (ОПК-5);
- способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ОПК-6);

- способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий ОПК-7);
- способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-8);
- **в) профессиональными** компетенциями, соответствующими видам деятельности, на *5.проектно-конструкторская деятельность*
- способностью разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы (ПК-3);
- способностью применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач (ПК-4);
- способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем (ПК-5);
- способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем (ПК-6);
- 6.*проектно-технологическая деятельность*
- способностью разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки (ПК-7);
- способностью проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления (ПК-8);
- 7.*эксплуатационно-технологическая деятельность*
- способностью эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления (ПК-9).

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «Системный анализ и управление»**

##### **4.1. Описание учебного плана и календарного графика**

Учебный план определяет организацию и содержание подготовки обучающихся по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление». Учебный план разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта № 195, утверждённого приказом Минобрнауки России 11.03.2015г.

Учебный план определяет:

- перечень изучаемых учебных дисциплин (модулей) и практик; последовательность их реализации по семестрам обучения; сроки экзаменационных сессий и каникул; учебное время, отводимое на изучение каждой дисциплины, его распределение по семестрам и видам учебных занятий;
- формы промежуточной аттестации по каждой дисциплине;
- виды и сроки государственной итоговой аттестации;
- перечень осваиваемых компетенций, закрепленных за дисциплинами, практиками и иными видами учебной деятельности.

Учебный план включает:

- титульный лист;
- календарный учебный график;
- план учебного процесса с указанием кафедр, привлекаемых к реализации ОПОП;
- сведения о распределении компетенций между дисциплинами (модулями) и иными видами учебной деятельности;
- свод основных характеристик учебного плана.

Календарный учебный график является неотъемлемой структурной частью учебного плана и определяет сроки теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул. Календарный график выстроен по периодам обучения - учебным годам (курсам) с распределением видов учебной деятельности по неделям. Нерабочие праздничные дни указаны особым образом.

План учебного процесса направления подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» 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: учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков); производственные практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика).

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «бакалавр».

Учебный план разработан с использованием программного обеспечения «Планы» Лаборатории математического моделирования и информационных систем (ММиИС, г.Шахты).

Учебный план подготовки бакалавра по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» прилагается к настоящему документу и представлен в **Приложении 1**.

Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации ОПОП ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, прилагается к настоящему документу в составе Учебного плана и представлен в **Приложении 1**.

#### **4.2 Распределение компетенций по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА**

##### **Распределение компетенций по дисциплинам (модулям):**

##### **Блок 1.Дисциплины (модули)**

##### **Б1.Б Базовая часть**

|         |                                                   |                                |
|---------|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| Б1.Б.01 | Иностранный язык                                  | ОК-3                           |
| Б1.Б.02 | История                                           | ОК-1; ОК-4                     |
| Б1.Б.03 | Философия                                         | ОК-1                           |
| Б1.Б.04 | Физическая культура и спорт                       | ОК-7                           |
| Б1.Б.05 | Безопасность жизнедеятельности                    | ОК-8;                          |
| Б1.Б.06 | Математика                                        | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;           |
| Б1.Б.07 | Экономика                                         | ОК-2; ОПК-1;                   |
| Б1.Б.08 | Русский язык и культура речи                      | ОК-3                           |
| Б1.Б.09 | Правоведение                                      | ОК-6;                          |
| Б1.Б.10 | Информатика                                       | ОПК-2; ОПК-3;                  |
| Б1.Б.11 | Химия                                             | ОПК-1; ОПК-3;                  |
| Б1.Б.12 | Физика                                            | ОПК-1; ОПК-3;                  |
| Б1.Б.13 | Экология                                          | ОПК-3;                         |
| Б1.Б.14 | Теоретическая механика                            | ОПК-3;                         |
| Б1.Б.15 | Метрология, стандартизация и сертификация         | ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8;    |
| Б1.Б.16 | Теоретические основы электротехники и электроники | ОПК-3;                         |
| Б1.Б.17 | Менеджмент                                        | ОК-4; ОК-5; ОПК-4; ОПК-5;      |
| Б1.Б.18 | Компьютерная графика                              | ОПК-8;                         |
| Б1.Б.19 | Информационные системы                            | ОПК-2; ОПК-8; ПК-6; ПК-7; ПК-9 |

|         |                                   |                                |
|---------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Б1.Б.20 | Теория автоматического управления | ОПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; |
|---------|-----------------------------------|--------------------------------|

### **Б1. В Вариативная часть**

|               |                                                    |                                              |
|---------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Б1.В.01       | Методы моделирования сложных систем                | ПК-5; ПК-8;                                  |
| Б1.В.02       | Системный анализ и синтез сложных систем           | ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9    |
| Б1.В.03       | Интеллектуальные технологии и представление знаний | ОПК-2; ПК-6;                                 |
| Б1.В.04       | Теория и технология программирования               | ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9                       |
| Б1.В.05       | Базы данных                                        | ОПК-2; ПК-6;                                 |
| Б1.В.06       | Проектирование сложных систем                      | ОПК-8; ПК-6; ПК-7; ПК-8;                     |
| Б1.В.07       | Организационная и управленческая психология        | ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ПК-4;                     |
| Б1.В.08       | Элективные курсы по физической культуре и спорту   | ОК-7;                                        |
| Б1.В.ДВ.01    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>              |                                              |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Методы оптимизации                                 | ОК-2; ПК-4; ПК-5;                            |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Организация строительного производства             | ОК-2; ПК-4; ПК-5;                            |
| Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>              |                                              |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Управление проектами                               | ОПК-4; ОПК-8; ПК-3;                          |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Управление качеством                               | ОПК-4; ОПК-8; ПК-3;                          |
| Б1.В.ДВ.03    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>              |                                              |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Информационные технологии управления               | ОПК-2; ПК-7; ПК-9                            |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Информационные системы управления                  | ОПК-2; ПК-7; ПК-9                            |
| Б1.В.ДВ.04    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>              |                                              |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Управление в организационных системах              | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Управление бизнес-процессами                       | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; |
| Б1.В.ДВ.05    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>              |                                              |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Инновационные технологии                           | ОПК-2; ОПК-7; ПК-5;                          |

|                   |                             |                     |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|
| Б1.В.ДВ.05.0<br>2 | Инновационный<br>менеджмент | ОПК-2; ОПК-7; ПК-5; |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|

#### **Распределение компетенций по практикам:**

##### **Блок 2.Практики**

|            |                                                                                     |                                                                    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков                   | ОК-2; ОК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6;                  |
| Б2.В.02(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | ОК-2; ОК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8;                  |
| Б2.В.03(П) | Преддипломная практика                                                              | ОК-3; ОК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |

#### **Распределение компетенций по ГИА:**

##### **Блок 3.Государственная итоговая аттестация**

|            |                                                                                                    |                                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Распределение компетенций по факультативам:**

|          |                          |                   |
|----------|--------------------------|-------------------|
| ФТД.В.01 | Тайм-менеджмент          | ОК-5; ОПК-5; ПК-4 |
| ФТД.В.02 | Управленческая экономика | ОК-2; ПК-4        |

#### **4.3 Общая характеристика рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы ГИА**

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- цели и задачи дисциплины (модуля)
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся для каждой формы обучения, предусмотренной ОПОП;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- примерную тематику курсовых работ (проектов);

- примерный перечень оценочных средств и описание оценочных материалов;
- перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- иные сведения и материалы.

Рабочая программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа (при наличии) и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- иные сведения и материалы.

Программа государственной итоговой аттестации содержит оценочные материалы, включающие:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВА К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.03 «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»**

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

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Системный анализ и управление» обеспечена соответствующими учебно-методическими материалами: учебниками и учебными пособиями, календарно-тематическими планами, методическими разработками к семинарским и практическим занятиям.

Учебные рабочие учебные программы составлены по каждой дисциплине, которые представлены в локальной сети Воронежского технического университета.

По основным дисциплинам профессионального цикла ОПОП ВО 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.

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 обеспечены доступом к сети Интернет.

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

Для обеспечения учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения реализуемых образовательных программ ВГТУ имеет Научную библиотеку, которая является крупнейшим в Центральном Черноземье собранием монографий, нормативно-технической и периодической литературы по строительству и архитектуре, а также машиностроению, экономике, информационным технологиям и другим направлениям, по которым ведется образовательная деятельность.

Несмотря на четко выраженную архитектурно-строительную и техническую направленность комплектования, по своему содержанию она универсальна. В ней широко представлены издания по социально-экономическим, историческим наукам, экологии, искусству, произведения художественной и отечественной мировой культуры.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Дисциплины ОПОП ВО обеспечены необходимой учебно-методической литературой, учебниками, учебными пособиями и другими учебно-методическими разработками и рекомендациями. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой представлено ниже.

У всех обучающихся есть доступ к фондам учебно-методической документации и изданиям по изучаемым дисциплинам, а также доступ всех обучающихся к электронно-библиотечным системам.

Общий фонд библиотеки составляет 2456500 экз., в том числе учебной литературы – 863451 экз., учебно-методической - 246771 экз., научной - 1271978 экз. Объем фонда учебной литературы составляет 35 %, научной – 52 %, художественной – 3 %.

Библиотечный фонд 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 Воронежском техническом университете определяются требованиями Министерства образования и науки РФ и требованиями ФГОС ВО. Лицензионный норматив по обеспеченности обучающихся основной учебно-методической литературой по всем учебным дисциплинам выполняется.

Электронный каталог библиотеки насчитывает более 214 тыс. записей. Читатели имеют возможность пользоваться электронными каталогами других вузовских библиотек, в том числе каталогом АРБИКОН (Ассоциации Региональных Библиотечных Консорциумов), членом которой Научная библиотека является с 2006 года.

Электронная библиотека ВГТУ насчитывает более 5880 наименований (<http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>), 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 и научной электронной библиотеке «Elibrary».

Таблица 1-Перечень ресурсов, к которым обеспечен доступ через ЭБС

| № п/п | Наименование ресурса                       | Название организации, № договора                      |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1.    | Электронно-библиотечная система «Elibrary» | Договор с ООО «РУНЭБ» № SU-14-11/2014 от 18.11.2014г. |

|     |                                                                          |                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.  | Электронно-библиотечная система «IPRbooks»                               | Договор с ООО «Ай Пи Эр Медиа» № 917/14 от 05.11.2014г.                                                                           |
| 3.  | Электронно-библиотечная система «Лань»                                   | Договор с ООО «Издательство Лань» № 3 от 04.04.2015г.                                                                             |
| 4.  | Электронно-библиотечная система «Elibrary»                               | Договор с ООО «РУНЭБ» № SU-25-09/2015 -1 от 05.11.2015г.                                                                          |
| 5.  | Электронно-библиотечная система «IPRbooks»                               | Договор с ООО «Ай Пи Эр Медиа» № 1238/15 от 16.09.2015г.                                                                          |
| 6.  | Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки | Договор с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека» № 095/04/140 от 23 .03.2016г. |
| 7.  | Электронно-библиотечная система «Лань»                                   | Договор с ООО «Издательство Лань» № 3 от 21.03.2016г.                                                                             |
| 8.  | Электронно-библиотечная система «IPRbooks»                               | Договор с ООО «Ай Пи Эр Медиа» № 2298/16 от 14.10.2016г.                                                                          |
| 9.  | Электронно-библиотечная система «Лань»                                   | Договор с ООО «Издательство Лань» № 2 от 21.03.2017г.                                                                             |
| 10. | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»      | 76-02/17 от 13.03.12017г.                                                                                                         |
| 11. | Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки | Договор с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека» № 095/04/0069 от 07.04.2017г. |
| 12. | Электронно-библиотечная система «IPRbooks»                               | Договор с ООО «Ай Пи Эр Медиа» № 3110/17 от 01.09.2017г.                                                                          |
| 13. | Электронно-библиотечная система «Elibrary»                               | Договор с ООО «РУНЭБ» № SU-29/09/2017-2 от 10.10.2017г.                                                                           |
| 14. | Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки | Договор с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека» № 095/04/0016 от 06.04.2018г. |

Библиотека Воронежского технического университета 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:

- **Znaniium.com**
- **Polpred.com**

- **Обзор СМИ**
- **Американского общества инженеров-механиков ASME**
- **Springer**
- **Maney**
- **IMechE**
- **ЭБС «БиблиоРоссии»**
- **Liebert Publisherska**
- **Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM).**

Фонд дополнительной литературы научной библиотеки ВГТУ помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические, периодические издания и научную литературу. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилям подготовки кадров.

Кроме того, фонд периодики научной библиотеки Воронежского технического университета укомплектован массовыми центральными и местными общественно-политическими изданиями. Фонд научной литературы представлен монографиями, периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд дополнительной литературы составляет 216236 экз., в том числе монографий – 12420 экз.

Библиотека ВГТУ предоставляет обучающимся и преподавателям вуза доступ к электронной библиотечной системе «IPRbooks».

Данная ЭБС востребована, т.к. содержит достаточное количество необходимой для обеспечения учебного процесса учебных и научных изданий, удобна в применении, доступна из любой точки, подключенной к сети Интернет. В библиотеке имеются сетевые версии программы «Строй Консультант», которая включает в себя все нормативно-технические документы по строительству, и правовая система «КонсультантПлюс».

В библиотеке имеются 2 Интернет-зала, где читателям предоставляется доступ к справочно-правовым системам, сети Интернет, электронной почте, а также услуги по набору, редактированию, распечатке и сканированию документов. Кроме того, из любой точки библиотеки предоставляется беспроводной доступ к Интернет (WI-FI).

Сотрудниками библиотеки проводится большая работа по патриотическому воспитанию, духовному, этическому и эстетическому просвещению обучающихся: организуются книжные выставки, обзоры литературы, проводятся часы поэзии, премьеры книг, музыкальные салоны, заседания литературно-художественного клуба «Зеркало».

Для обучающихся 1-х курсов проводятся занятия по информационно-библиографической культуре, которые включают в себя работу с традиционными и электронными каталогами, уроки этикета.

Библиотека Воронежского технического университета обеспечивает каждого обучающегося основной учебной, научной и учебно-методической

литературой, методическими пособиями, необходимыми для осуществления образовательного процесса по всем циклам дисциплин аккредитуемой Программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В фонде библиотеки представлена литература архитектурно-строительной и технической направленности, а также издания по социально-экономическим, историческим наукам, экологии, искусству, собрание художественной отечественной и мировой литературы.

Библиотечный фонд многоотраслевой, соответствует всем специальностям и позволяет удовлетворять широкий диапазон читательских запросов.

Обучающиеся имеют доступ (по всем циклам дисциплин) к контрольным экземплярам учебников, которые имеются в библиотечном фонде читального зала библиотеки.

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

Для пользователей библиотеки на компьютерах в читальных залах установлены программы: Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat 8.0 Pro, AutoCAD Revit Structure Suite 2009, Corel DRAW Graphics SuiteX6, ABBYY LingvoX3, ABBYY FineReader 9.0, MATLAB Simulink, MATLAB 7.0, Kompas 3D v18, Adobe Photoshop, Photoshop Extended CS6 13.0 MLP, Acrobat Professional 11.0 MLP, Autodesk 2015 и др.

В библиотеке имеются сетевые версии программы «Строй Консультант», которая включает в себя все нормативно-технические документы по строительству, и правовая система «Гарант».

Автоматизация библиотечных процессов проводится на базе сетевого варианта АИБС МАРК SQL, разработанного НПО «Информ-система».

Электронный каталог библиотеки насчитывает более 110 тыс. записей. Читатели имеют возможность пользоваться электронными каталогами других вузовских библиотек, в том числе каталогом АРБИКОН (Ассоциации Региональных Библиотечных Консорциумов), членом которой библиотека ВГТУ является с 2006г.

Повышение качества организации образовательной деятельности предусматривает широкое применение информационных технологий, позволяющих осуществлять оперативный анализ и управление образовательным процессом. В университете действуют:

- система электронного документооборота «СЭД Дело»;
- информационная система «Деканат»;
- информационная система «Электронные ведомости»;
- модуль «Учебная нагрузка» информационной системы «Планы ВПО»

и др.

В целях повышения эффективности использования компьютерного оборудования и программного обеспечения университета введены регламенты процессов управления компьютерным обеспечением.

Они являются основой взаимодействия подразделений университета с Центром инновационных образовательных технологий для обслуживания и развития их информационно-технологического ресурса.

В университете действует Учебный компьютерный центр (УКЦ), создающий дополнительные возможности для широкого применения информационных технологий в учебном процессе, обучения навыкам работы с техническими и программными средствами при решении расчетных, проектных и аналитических задач образовательного процесса с использованием имеющихся баз данных и ресурсов глобальных информационных сетей.

Аудиторный фонд УКЦ включает в себя 11 компьютерных классов, в которых располагаются 155 единиц компьютерной техники (табл.1). В двух классах размещены проекционные экраны, один компьютерный класс оснащен стационарным проектором.

На всех компьютерах УКЦ установлено лицензионное программное обеспечение (табл.2), отвечающее самым современным требованиям.

Обучение в УКЦ проходят обучающиеся по программам бакалавриата, магистратуры, а также слушатели, повышающие свою квалификацию.

Занятия в классах УКЦ проводят преподаватели кафедр информатики и графики, информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве, экономики и основ предпринимательства, строительной механики.

Таблица 2 - Количественное распределение компьютеров в классах УКЦ

| Номер аудитории | Количество компьютеров |
|-----------------|------------------------|
| 1403            | 15                     |
| 1404            | 20                     |
| 1405            | 10                     |
| 1406            | 15                     |
| 1407            | 15                     |
| 1409            | 20                     |
| 1411            | 10                     |
| 1413            | 10                     |
| 1414            | 10                     |
| 1415            | 10                     |
| 1420            | 20                     |

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

Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Системный анализ и управление», обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, а также ведущими специалистами-практиками, имеющими опыт работы по соответствующему профилю. Преподаватели специальных дисциплин занимаются научной деятельностью в соответствующей области.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 % от общего количества научно-педагогических работников.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна составлять не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, (в приведенных к целочисленным значениям ставок), должна быть не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы в общем числе работников, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), должна быть не менее 10 %.

### **5.2.1 Профессорско-преподавательский состав вуза, обеспечивающий реализацию данной ОПОП ВО**

Приложение 3.

### **5.2.2 Сведения о руководителях и (или) работниках иных организаций, осуществляющих профессиональную деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП (Приложение 4).**

### 5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП (ОПОП)

#### Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Воронежский технический университет имеет в своем распоряжении необходимые материально-технические условия для современного и качественного проведения учебного процесса, которые включают учебные и вспомогательные площади для учебного процесса, информационно-технологическую инфраструктуру, учебные материалы и др.

Для обеспечения образовательного процесса по реализуемым образовательным программам ВГТУ располагает учебной материальной базой общей площадью более 90 000 кв. м. Все виды учебной деятельности университета проводятся на собственных площадях.

Таблица 3 - Учебная материальная база

| № п/п | Здание                                                         | Площадь        |
|-------|----------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.    | Здание - корпус №1                                             | 13 661 кв.м.   |
| 2.    | Нежилое отдельно стоящее здание - учебный корпус №2            | 9 951,2 кв.м.  |
| 3.    | Учебный корпус №3                                              | 2 295,3 кв.м.  |
| 4.    | Учебно-лабораторный корпус №4                                  | 2 399 кв.м.    |
| 5.    | Учебный корпус №5                                              | 5 254,4 кв.м.  |
| 6.    | Учебный корпус №6<br>(в т.ч. бизнес-инкубатор)                 | 7 838,1 кв.м.  |
| 7.    | Учебно-лабораторный корпус №7<br>(цокольный, 3, 4, 5, 6 этажи) | 4 870,6 кв.м.  |
| 8.    | Бизнес-инкубатор (1, 2 этажи)                                  | 1 992,1 кв. м. |
| 9.    | Учебно-лабораторный корпус-вставка                             | 2 586,4 кв. м. |
| 10.   | Центр коллективного пользования                                | 509,4 кв. м.   |

Учебные и учебно-лабораторные помещения находятся в оперативном управлении ВГТУ, отвечают действующим нормативам – образовательным, санитарно-гигиеническим, противопожарным, эстетическим и др. – и обеспечивают проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных ФГОС и учебными планами по реализуемым образовательным программам.

Учебное оборудование соответствует современным стандартам и обеспечивает подготовку кадров с необходимыми компетенциями, способных к инновационному росту и обладающих профессиональной мобильностью.

Мультимедийное оборудование и аудио-видеотехника позволяют активно использовать в учебном процессе инновационные методики обучения.

*Материально-техническое обеспечение образовательного процесса включает:*

- 200 аудиторий для проведения лекционных, семинарских и практических занятий, 10 из которых оснащены современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экранами, имеющие выход в Интернет;

- 57 аудиторий для проведения лабораторных занятий, имеющие в соответствии с требованиями образовательных стандартов по направлениям (специальностям) подготовки необходимое оборудование, приборы, инструменты и др.;

- 6 кабинетов для занятий по иностранному языку, оснащенных лингафонным оборудованием;

- 26 компьютерных классов, имеющих необходимое оборудование с соответствующим программным обеспечением;

- 5 читальных залов библиотеки с рабочими местами для обучаемых, оснащенные компьютерами с доступом в локальную сеть университета и Интернет.

На компьютерах установлено лицензионное программное обеспечение последних версий от ведущих поставщиков, таких как Microsoft, Kaspersky, Adobe, ABBYY, MATLAB, AutoCAD, Corel и другие. Все компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в сеть Интернет.

Ежегодно проводится работа по обновлению и модернизации материально-технической базы Университета (учебно-лабораторные помещения, оборудование, вычислительная техника и др.). Для этой цели привлекаются средства федерального бюджета и внебюджетные средства Университета. Проводимые мероприятия по развитию материально-технической базы университета позволяют реализовать возможность совместного обучения учащихся с инвалидностью и учащихся без ограничений по здоровью.

Сведения об обеспеченности образовательного процесса оборудованными компьютерными учебными кабинетами и объектами для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий представлены в **Приложение 5**.

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

Одна из главных задач ВГТУ на современном этапе – сформировать многообразие общекультурных и профессиональных компетенций, которые необходимы будущему специалисту для успешной реализации в профессиональной деятельности, как важной составляющей жизненного успеха и самореализации в целом.

В ВГТУ формирование компетенций базируется на основных принципах, заложенных в Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

**Образование** - единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

При этом воспитание в ВГТУ - это деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

**Для комплексного внедрения компетентностного подхода в образовательную систему в ВГТУ сформирована социокультурная среда, которая создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.**

Выпускник ВГТУ наряду с профессиональными компетенциями должен обладать общекультурными компетенциями.

Устав Воронежского государственного технического университет определяет, что воспитательные задачи, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитание в ВГТУ – это системный процесс, который создает условия для раскрытия и самореализации личности обучающегося и решает задачи по формированию общекультурных компетенций.

Воспитательная деятельность в ВГТУ осуществляется в период учебного процесса, производственной практики обучаемых и системы внеучебной работы.

Основным объектом воспитательной работы в ВГТУ является обучающийся в течение всего периода его обучения в вузе.

**Организацию и проведение воспитательной работы в вузе регламентируют следующие документы:**

- Концепция воспитательной работ ВГТУ;
- Программа воспитательной и внеучебной работы с обучающимися ВГТУ;
- Соглашение между администрацией и обучающимися ВГТУ;
- Положение об Управлении воспитательной работы (УВР) и молодежной политики (МП);
- План воспитательной работы вуза;
- Положение о структурных подразделениях УВР и МП («Монолит», «Студклуб», «Спортивный клуб», ССО);
- Положение о культурно-массовых, спортивных мероприятиях;
- Приказы, распоряжения и служебные записки.

В вузе разработаны информационно-методические пособия и материалы для организации воспитательной и внеучебной работы для заместителей директоров институтов по воспитательной работе, кураторов и старост групп обучающихся, в которых обозначены цели воспитательной работы, установленные в соответствии с концепцией воспитательной работы и направленные на развитие общекультурных компетенций обучающихся.

**Внеучебная работа в ВГТУ ведется по широкому спектру направлений:**

- Гражданская, общественная активность, студенческое лидерство;
- Гражданское просвещение обучающихся;
- Культурно-просветительские мероприятия;
- Патриотические мероприятия;
- Воспитание толерантной личности;
- Мониторинг общественного мнения обучающихся;
- Профилактика алкоголизма, наркомании, табакокурения ;
- Работа с первокурсниками;
- Образование, профориентация, работа со школьниками;
- Отряд правоохранительной деятельности «Монолит»;
- Студенческие строительные отряды;
- Работа в студенческих общежитиях;
- Развитие системы студенческого самоуправления.

*Наиболее эффективными формами и методами воспитательной работы в университете являются:*

- индивидуальная работа (беседы с психологами, с заместителями деканов по воспитательной работе; разработка индивидуальных проектов обучающихся);
- групповая работа (психологические тренинги, участие в кружках);

- межфакультетская работа (проведение межфакультетских конкурсов);
- участие в массовых мероприятиях (участие межвузовских городских, областных и федеральных мероприятиях).

Воспитательная работа организована по многим направлениям в том числе, организация и проведение культурно-массовых, физкультурных, спортивных и оздоровительных мероприятий со студентами, мероприятий патриотического характера, мероприятий по профилактике правонарушений в студенческой среде, развитие студенческого самоуправления и многое другое.

*В Воронежском техническом университете организуются и проводятся различные мероприятия, направленные на формирование у обучающихся основных общекультурных компетенций:*

- физкультурные и спортивные мероприятия – зимние спортивные сборы в период зимних каникул;
- кубок дружбы народов по футболу;
- спартакиада среди команд институтов и факультетов и др.;
- экскурсионные мероприятия в г. Санкт-Петербург, Волгоград, культурные центры Воронежской области и других регионов в период зимних и летних каникул;
- патриотические мероприятия, посвященные освобождению .Воронежа;
- фестиваль «Защитники Отечества»;
- поздравление обучающимися ветеранов с Днем защитника Отечества, мероприятия, посвященные празднованию Дня Победы;
- уроки мужества с приглашением ветеранов;
- культурно-массовые мероприятия: празднование русской масленицы, конкурс «Мисс ВГТУ», фестиваль студенческого кино «Новый горизонт», фестиваль студенческого творчества «Студенческая весна» и другие мероприятия;
- мероприятия по обучению студенческого актива: правовая школа СКС, конкурс «Студенческий лидер ВГТУ», стипендиальная школа «СТИПКОМ», обучение вожатых и игротехников, конкурс агитбригад ССО ВГТУ, выездное мероприятие по подготовке состава ССО к летнему трудовому семестру - «Школа молодого бойца»;
- мероприятия по профилактике правонарушений, экстремизма в студенческой среде: лекции по профилактике наркомании с представителями ФСКН, встреча с лидерами национальных диаспор с обучающимися, мероприятие «День

толерантности», тренинги психологов «Конструктивное разрешение конфликтов»;

- волонтерские мероприятия: акция по сбору гуманитарной помощи для детей, акция «Чистый вуз» (сбор макулатуры) и другие мероприятия по вовлечению в волонтерскую деятельность;

- программа культурного просвещения обучающихся (регулярные посещения театров и культурных центров) и др.

Ведется текущая работа по развитию студенческого самоуправления, обучение навыков проектного подхода, участие в конкурсах и грантах.

Необходимо отметить, что реализация большого объема работы в ВГТУ возможна только благодаря выстроенной системе взаимодействия между студенческими организациями и администрацией вуза.

Одним из важнейших элементов системы является работа заместителей директоров институтов и деканов по воспитательной работе, которые ведут активную работу по организации воспитательного процесса.

**Эффективность внеучебной работы во многом обеспечивается формированием социально-культурной среды университета.**

**Структура социально-культурной среды университета включает:**

- среду творческих коллективов, в которых обучающийся участвует в выполнении НИР и проектов;
- среду творческих коллективов;
- клубную среду;
- информационную среду;
- среду самоуправления и др.

**Среда творческих коллективов.** Позволяет формулировать у обучающихся общекультурные компетенции (способность совершенствоваться и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способность проявлять инициативу; способность адаптироваться к новым ситуациям). Важным фактором формирования общекультурных компетенций обучающихся является личность преподавателя, его система ценностей. Воспитатель сам должен быть тем, чем он хочет сделать воспитанника.

**Информационная среда.** Развитие информационной среды отвечает требованиям времени и соответствуют концепции развития молодежной политики в Воронежском техническом университете. В настоящее время важной задачей является быстрое распространение информации среди обучающихся. Данная задача является важной, в первую очередь потому, что владение информацией позволяет расширить общекультурные компетенции.

В ВГТУ студенческие средства массовой информации представлены следующими направлениями: студенческое телевидение «Проф-ТВ», студенческое радио «НаСтройFM», студенческая газета «МІХ», социальные сети.

Каждое направление охватывает определенную сферу, которая интересна молодежи, и преподносит ее наиболее оптимальным образом, способствующим ее восприятию у обучаемых. Особенность студенческих СМИ в ВГТУ заключается в том, что работают в этих направлениях сами обучаемые, которые непосредственно относятся к студенческой среде, и могут отразить события максимально понятно.

**Развитие среды студенческого самоуправления.** Под студенческим самоуправлением подразумевается инициативная самостоятельная деятельность обучающихся по решению жизненно важных вопросов по организации обучения, быта, досуга и т.д.

В Воронежском техническом университете эффективно работают различные формы студенческого самоуправления: профсоюзная организация обучающихся, совет обучающихся, студенческие советы общежитий, старостат, центр молодежных инициатив и другие органы студенческого самоуправления.

Представлена достаточно большая сфера деятельности студенческого самоуправления: студенческие комиссии по направлениям при профкоме студентов (жилищно-бытовая комиссия, комиссия по контролю за пунктами общественного питания, культурно-массовая комиссия и др.); собственные проекты обучающихся – студенческое радио, телевидение; деятельность, связанная с социальным проектированием и участием в конкурсах проектов и программ на соискание грантов; строительные отряды, отряд правоохранительной направленности – «Монолит». Студенческое самоуправление постоянно модернизируется и развивается.

Основными направлениями развития студенческого самоуправления в вузе являются: деятельность в сфере защиты интересов обучающихся; представление их интересов на различных уровнях; деятельность по самоорганизации обучающихся; контролирующая деятельность; информационная деятельность.

В качестве главных задач деятельности студенческого самоуправления можно выделить:

- повышение эффективности и успешности учебы, активизации самостоятельной творческой деятельности обучающихся в учебном процессе с учетом современных тенденций развития системы высшего образования;
- формирование потребности в освоении актуальных научных проблем через систему научного творчества;
- расширение студенческого актива;
- создание условий для развития у обучающихся способности различать виды ответственности к результатам собственной учебной и общественной работы;
- развитие инициативы студенческих коллективов в организации гражданского воспитания;

- способствование созданию условий для благоприятного социально-психологического климата в университетской среде;
- усиление роли студенческих общественных организаций в воспитательном процессе, в формировании мировоззрения, нормотворческой деятельности и социальной активности;
- развитие и углубление инициативы обучающихся в изучении, разработке, исполнении законов и основанных на них правовых актов для защиты обучающихся.

**Управление процессом формирования общекультурных компетенций** в ВГТУ осуществляет ректорат, Ученый совет ВГТУ, управление воспитательной работы и молодежной политики, деканаты факультетов, ученые советы факультетов, профсоюзная организация обучающихся, совет обучающихся.

Управление воспитательной работы и молодежной политики

- проводит анализ эффективности воспитательной, внеучебной работы в университете;
- разрабатывает основные направления воспитательной, внеучебной и социальной работы;
- разрабатывает и внедряет профилактические и развивающие программы и проекты;
- координирует деятельность общеуниверситетских, институтских, факультетских, кафедральных структур по воспитанию обучающихся;
- проводит изучение, обобщение, создание и развитие новых организационных форм, методов и технологий воспитательной и социальной работы;
- осуществляет координацию деятельности органов студенческого самоуправления в университете;
- осуществляет разработку рекомендаций по внедрению в учебно-воспитательный процесс новых направлений воспитательной и социальной работы.

**Непосредственное руководство воспитательной, внеучебной и социальной работой** как основополагающими элементами социокультурной среды в университете, осуществляет проректор по учебно-воспитательной работе, начальник управления воспитательной работы и молодежной политики, значальник отдела «Студенческий клуб», начальник отдела «Спортивный клуб», заместители деканов по воспитательной работе.

**Основной системой оценки эффективности** работы является проведение анкетирования обучающихся (соцопрос), а также изучение достижений обучающихся через системный анализ их личных портфолио.

**Анализ результатов воспитательной, внеучебной и социальной работы** в целом осуществляется руководством вуза и Ученым советом университета и оценивается по следующим критериям: новизна и

эффективность проектов, достижение поставленных задач, охват аудитории, число участников и др.

## **7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ООП ВО**

Оценка качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению 27.03.03 «Системный анализ» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Организация текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с учебным планом подготовки и Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ВГТУ. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: коллоквиумы, контрольные работы, тестирование, эссе, рефераты, выполнение комплексных задач и др.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с календарным учебным графиком дважды в год. Цель промежуточных аттестаций бакалавров – установить степень соответствия достигнутых бакалаврами промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке ОПОП результатам.

В ходе промежуточных аттестаций проверяется уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующая ОПОП содержит фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Фонды оценочных средств по дисциплинам и модулям представлены в рабочих программах и учебно-методических комплексах образовательной программы.

Тематика курсовых проектов отражает основные аспекты содержания изучаемых дисциплин и модулей и позволяет бакалавру трансформировать полученные знания в навыки решения практических задач.

Порядок подготовки курсовых проектов отражен в методических

рекомендациях по курсовому проектированию. В этих же рекомендациях содержатся требования по процедуре защиты.

Отдельные аспекты подготовки и защиты курсовой работы отражены в действующем положении ВГТУ о курсовых проектах и работах.

В качестве научных руководителей выступают ведущие преподаватели соответствующих дисциплин и модулей.

Методические рекомендации преподавателям и нормативно-методическое обеспечение по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости и проведении промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ОПОП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ/проектов и т.п.) и практикам представлены на сайте Воронежского технического университета.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме в соответствии с целью определения общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению 27.03.03–«Системный анализ и управление» и способствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе бакалавра, которую он освоил за время обучения.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) определяются на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников Воронежского технического университета, а также ФГОС ВО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации состоит из:

- перечня компетенций, которыми владеет обучающийся в результате освоения ОПОП;
- описания показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- комплекта оценочных средств для государственного экзамена: программы государственного экзамена; методических материалов, определяющих порядок подготовки и проведения итогового государственного экзамена, в том числе его содержание и соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования;
- комплекта оценочных средств для выпускной квалификационной работы: тематики выпускных квалификационных работ; методических материалов, определяющих процедуру подготовки и критерии оценки соответствия уровня сформированности компетенций выпускников требованиям образовательного стандарта.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы соответствуют уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла ОПОП бакалавра и дисциплин выбранной обучающимся профилизации. Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя, научного сотрудника вуза. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры.

Выпускная квалификационная работа должна содержать теоретическую часть, часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно обучающимся в период прохождения производственной практики. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены кафедрами или самими обучающимися. Работа может выполняться по заказу работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяется вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений и методических рекомендаций УМО по образованию в области системного анализа.

Выпускная квалификационная работа бакалавра оформляется в виде текста с рисунками, схемами и таблицами. Рекомендуемый объем основной части квалификационной работы бакалавра – 40-50 страниц машинописного текста, без учета приложений.

## **8. ИНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

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

При реализации основных профессиональных образовательных программ по направлению 27.03.03– «Системный анализ и управление» образовательные технологии проведения учебных занятий направлены на:

- интенсификацию обучения;
- активизацию подхода проблемного (проектного) обучения;
- постоянное сотрудничество с потенциальными работодателями.

*Интенсификация* обучения означает передачу большего объема учебной информации обучающимся при неизменной продолжительности обучения без снижения требований к качеству знаний.

*Проблемное обучение* представляет решения нестандартных научно-учебных задач нестандартными же методами, в ходе которого обучаемые усваивают новые знания, умения и навыки. Наибольшая эффективность проблемного подхода реализуется через НИР.

*Сотрудничество с работодателями* способствует оперативному внесению изменений в систему обучения в соответствии с требованиями рынка труда и компетенциями обучающихся.

Основными видами образовательных технологий являются дистанционное обучение, компьютерные технологии (виртуальные и сетевые интернет-технологии), технологии интерактивного обучения, информационно-коммуникационные технологии (компьютеры, телекоммуникационные сети, средства мультимедиа).

Эффективность образовательных технологий зависит от активных методов обучения. В качестве современных интерактивных методов обучения необходимо использовать проектные методы, тренинги, учебные групповые дискуссии, методы анализа профессиональных ситуаций, презентации, деловые и ролевые игры.

Активные методы вносят элементы существенного приближения учебного процесса к практической профессиональной деятельности, тем самым способствуя формированию и оцениванию общекультурных и профессиональных компетенций обучающегося.

Конкретные формы, методы и средства организации и проведения образовательного процесса могут быть следующими:

- а) формы, направленные на теоретическую подготовку:
  - лекции (проблемные и проектные);
  - семинары;
  - лабораторные работы;
  - самостоятельная аудиторная работа;

- самостоятельная внеаудиторная работа;
- консультация;
- б) формы, направленные на практическую подготовку:
  - практические занятия;
  - производственная экскурсия;
  - учебная и производственная практики;
  - курсовая работа;
  - выпускная работа.

**Лекция.** Можно использовать различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине); подготовительная (готовящая обучающегося к более сложному материалу); интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала); установочная (направляющая обучающихся к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы).

Содержание и структура лекционного материала направлены на формирование у обучающегося соответствующих компетенций и соотносят с выбранными преподавателем методами контроля и оценкой их усвоения.

**Семинар.** Эта форма обучения с организацией обсуждения призвана активизировать работу обучающихся при освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать семинарские занятия при освоении дисциплин гуманитарно-социально-экономического, математико-естественнонаучного и профессионального циклов (профильные дисциплины).

**Практическое занятие.** Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся 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 обучающихся - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения с обучающимися, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

*Цель занятий* должна быть ясна не только преподавателю, но и обучающимся. Следует организовывать практические занятия так, чтобы обучающиеся 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 получают возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный

потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого обучающегося группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы обучающегося.

**Самостоятельная и внеаудиторная работа** обучающихся при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы обучающегося предусматривает контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение обучающимся профессиональных консультаций, контроля и помощи со стороны преподавателей.

Самостоятельная работа обучающихся подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.

**Учебные и производственные практики** призваны закрепить знание материала теоретических естественнонаучных и профессиональных дисциплин, привить обучающемуся необходимые практические навыки и умения оперативной производственной работы, что позволит самостоятельно определить область будущей деятельности, а также сбор необходимой исходной информации для выполнения курсовых работ (проектов) и для научно-исследовательской работы.

**Курсовая работа.** Форма практической самостоятельной работы обучающегося, позволяющая ему освоить один из разделов образовательной программы (или дисциплины). Рекомендуются использовать курсовые работы при освоении базовых и профильных частей профессионального цикла ООП бакалавра производственного менеджмента.

**Курсовой проект.** Форма практической самостоятельной работы обучающегося, представляющее собой законченное самостоятельное исследование, в котором содержится обоснованное решение практической задачи, вытекающее из системного анализа выбранного объекта и предмета, проблемы (ситуации). Главными целями этой формы учебной работы являются закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами за время обучения, а также выработка умения самостоятельно принимать решения конкретной задачи. Курсовой проект включает теоретическую часть, где студент должен продемонстрировать знания основ теории по разрабатываемой проблеме и обосновать сложившееся собственное представление по изучаемому вопросу, так и практическую часть, в которой необходимо показать умение использовать конкретные методы и методики для решения поставленных в работе задач, а также средства ИТ и систем.

Рекомендуется использовать курсовые проекты при освоении базовых и вариативных частей цикла ОПОП бакалавра направления подготовки «Системный анализ и управление».

**Выпускная работа** бакалавра производственного менеджмента является учебно-квалификационной. Ее тематика и содержание соответствуют уровню компетенций, полученных выпускником в объеме цикла общепрофессиональных дисциплин (с учетом профилизации). Работа содержит самостоятельную исследовательскую часть, выполненную обучающимся, как правило, на материалах, полученных в период прохождения производственной практики.

При проведении всех видов учебных занятий необходимо использовать различные формы текущего и промежуточного (рубежного) контроля качества усвоения учебного материала: контрольные работы, индивидуальное собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен, защита курсовой или выпускной работы, а также формировать инновационные оценочные средства на основе компетентностного подхода.

Методические рекомендации для преподавателей – комплекс рекомендаций, разъяснений, советов, позволяющих преподавателю, реализующему обучение 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:

- изложить важнейший материал программы курса, освещающий основные моменты;
- развить у обучающихся потребность к самостоятельной работе над учебной и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся 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 уточнять его связь 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 лекции, содержание вступительной, основной и заключительной частей, 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 обучающихся с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия;

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

- увязать тему читаемой лекции с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала;

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

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

- аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам;

- ставить по ходу изложения лекционного материала вопросы и давать ответ с пояснениями, что способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к лекции;

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

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

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

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

Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся 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 обучающихся - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения с обучающимися, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

*Цель занятий* должна быть ясна не только преподавателю, но и обучающимся. Следует организовывать практические занятия так, чтобы обучающиеся 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 обучающего группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы обучающихся.

### ***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 обучающихся умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся 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 обучающихся график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной внеаудиторной самостоятельной работой.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности обучающихся к выполнению лабораторной работы.

*Порядок проведения практических (лабораторных) занятий:*

- сообщение преподавателя о цели занятия и значения изучаемого материала, формируемые знания и умения для дальнейшей учебной и

профессиональной деятельности обучающихся, краткое обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов;

- ответы на вопросы обучающихся по изученному материалу;
- разбор теоретического материала, необходимого для успешного выполнения заданий;
- общая ориентировочная основа самостоятельных действий обучающихся на занятии: что и как обучающие должны делать, выполняя лабораторные работы или решая ситуационные задачи;
- практическая часть выполнения работы;
- контроль успешности выполнения обучающимися 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 обучаемым по основным видам учебных занятий**

Методические рекомендации для обучающихся – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

### **Лекции**

Ведущим видом 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 обучающихся, способствовать формированию у них творческого мышления, определить направления самостоятельной работы обучающихся и содержание практических занятий. Она является активным средством формирования научного мировоззрения, изложения главных, узловых проблем изучаемых наук, развития творческого мышления обучающихся, определения направлений самостоятельного изучения предмета.

При подготовке к лекции необходимо:

- 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 совместную работу 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 (автор, название, страница);
- 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 собственные, схематическое изложение материала.

*После лекции следует:*

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

### ***Практические занятия***

*Практические занятия* - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание обучающихся 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***

*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 обучающиеся 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 строить 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 пособиях 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 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 готовым 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.
- быть готовым ответить на вопросы преподавателя по содержанию и результатам выполняемой работы.
- внимательно выслушать рекомендации преподавателя по выполнению домашнего задания;
- повторить пройденный на занятии материал и подготовиться к контролю полученных вами знаний и умений.