

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

проф. Попов В.Н.

« 25 » июня 20 20 г.

Номер внутривузовской регистрации
ОП ВО ВГУИТ 2.2.09.03.03-2020

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(указывается код и наименование направления подготовки)

**проектная, производственно-технологическая,
организационно-управленческая, аналитическая, научно-исследовательская**

(указываются виды профессиональной деятельности)

**Моделирование и разработка инструментария
для технологических систем и бизнес процессов**

(направленность (профиль) подготовки, наименование образовательной программы)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

(бакалавр, специалист, магистр, исследователь, преподаватель-исследователь)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Термины, определения, обозначения, сокращения
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса
5. Ресурсное обеспечение
6. Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО вуза
8. Соответствие компетенций ФГОС ВО компетенциям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Приложение 1. Матрица соответствия компетенций, составных частей учебно-дисциплинарного содержания ОП ВО вуза

1. Общие положения

1.1. Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика является системой учебно-методических документов и сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 207.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 219);

Устав ФГБОУ ВО «ВГУИТ».

СТ ВГУИТ 1.2.01-2016 СТАНДАРТЫ УНИВЕРСИТЕТА. Порядок разработки, структура, оформление и введение в действие.

СТ ВГУИТ 2.4.08-2017 Государственная итоговая аттестация.

И ВГУИТ 2.4.02-2017 Инструкция. Рабочая программа дисциплины (модуля) ОПОП вуза.

П ВГУИТ 2.4.02- 2017 Положение об организации учебного процесса в ВГУИТ.

П ВГУИТ 2.4.05- 2017 Положение о практике обучающихся.

П ВГУИТ 2.4.14-2017 Положение о порядке освоения элективных и факультативных дисциплин (модуля).

П ВГУИТ 2.4.17- 2017 Положение о фонде оценочных средств.

П ВГУИТ 2.4.18-2017 Положение о порядке проведения и объеме подготовки по физической культуре и спорту.

Приказ Минобрнауки России от 09.09.2015 № 999 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2015 № 39274).

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12 сентября 2013 г. № 1061);

"Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов" (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);

Приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2015 № 35717)

- Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-

конструкторским разработкам" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692)

- Приказ Минтруда России от 11.04.2014 N 225н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623)

- Приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 612н "Об утверждении профессионального стандарта "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.10.2014 N 34234)

- Должностные инструкции и требования ключевых работодателей (ООО «Компания «Технопарк-В» (договор №010916/538 от 01.06.2016 г), ООО «Проминформ» (договор № 583 от 03.03.2017 г); ООО «Информзащита» (договор № 669 от 28.03.2017 г.); ООО «БорМаш» (договор № 539 от 02.09.2016), ООО «Вентран-Телеком» (договор № 486 от 26.01.2017)).

1.3. Характеристика ОП ВО

ОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика является программой первого уровня высшего профессионального образования (бакалавр). Нормативные сроки освоения, общая трудоемкость освоения вузовской основной образовательной программы (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация (степень) уровня высшего профессионального образования приводится в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ОП ВО

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	207
	Базовая часть	104
	Вариативная часть	103
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	27
	Базовая часть (при наличии), суммарно	-
	Вариативная часть, суммарно	27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
	Базовая часть, суммарно	6
Объем программы бакалавриата		240

Срок получения образования по программе бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в заочной и очно-заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной и очно-заочной формах обучения не может составлять более 75 з. е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за

один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Квалификация выпускника – бакалавр (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12 сентября 2013 г. № 1061).

1.4. Направленности (профили) подготовки ОП ВО обучающегося по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика.

- моделирование и разработка инструментария для технологических систем и бизнес процессов

1.5. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Термины, определения, обозначения, сокращения

Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Высшее учебное заведение (вуз) – образовательное учреждение, учрежденное и действующее на основании законодательства Российской Федерации об образовании, имеющее статус юридического лица и реализующее в соответствии с лицензией образовательные программы высшего образования.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

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 (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Обучение – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

Обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, под-

твержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ.

Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Рабочий учебный план – документ, регламентирующий организацию образовательного процесса в образовательном учреждении: распределение содержания образовательной программы по учебным курсам, дисциплинам, годам обучения.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Зачетная единица – унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, при указании объема образовательной программы и ее составных частей. Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества выпускника для успешной деятельности в определенной области.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Нормативный срок обучения – установленный образовательным стандартом срок освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация – это курсовые экзамены, зачеты, курсовые работы (проекты) и другие формы аттестации, определенные учебным планом, которыми сопровождается освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы.

Профессиональное образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональ-

ных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) (РП) – нормативный документ, соответствующий требованиям ФГОС ВО (СПО), учитывающий специфику подготовки обучающихся по избранной специальности/ направлению, определяющий объем, содержание, порядок изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее усвоения.

Уровень образования – заверченный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Оценочные материалы – комплект методических материалов, предназначенный для решения задачи соответствия, т.е. установления в ходе аттестационных испытаний выпускников, завершивших освоение образовательной программы по определенному направлению подготовки или специальности, факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС ВО.

Электронное обучение – система электронного обучения, обучение при помощи информационных, электронных технологий.

Используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ОП ВО – образовательная программа высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

УЦ ОП – учебный цикл образовательной программы;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ФГБОУ ВО «ВГУИТ» – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий».

ОП ВО составлена с учетом ПС, утвержденных приказами Минтруда России, а также с учетом рекомендаций УМО и требованием ключевых работодателей (ООО «Компания «Технопарк-В» (договор №010916/538 от 01.06.2016 г), ООО «Проминформ» (договор № 583 от 03.03.2017 г); ООО «Информзащита» (договор № 669 от 28.03.2017 г.); ООО «БорМаш» (договор № 539 от 02.09.2016), ООО «Вентран-Телеком» (договор № 486 от 26.01.2017)).

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

С учетом требований ПС, требований ФГОС и направленностью программы «Прикладная информатика», с целью формирования компетентностной модели выпускника, максимально подготовленного к профессиональной деятельности и обладающего необходимым объемом знаний, включая фундаментальные и ключевые компетенции - профессиональные и универсальные составлена таблица 2

соответствия бакалаврских программ профессиональным стандартам и рекомендациям ключевых работодателей:

Таблица 2

Соответствие бакалаврской программы профессиональному стандарту

Назначение программы	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
Прикладная информатика	5, 6	Приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2015 № 35717)
		Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692)
		Приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 612н "Об утверждении профессионального стандарта "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.10.2014 N 34234)

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем;
- разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях;
- выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

3.3.1 Основным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, является:

- проектная.

3.3.2 Дополнительным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, является:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- научно-исследовательская.

3.4 Профессиональные задачи выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектная деятельность:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки;
- сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла.

производственно-технологическая деятельность:

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;
- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации;
- информационное обеспечение прикладных процессов.

организационно-управленческая деятельность:

- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;
- координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;
- участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;
- взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;
- участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;

- участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;

аналитическая деятельность:

- анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем;
- анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;
- анализ результатов тестирования информационной системы;
- оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

научно-исследовательская деятельность:

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

3.5 Требования ПС и соответствие ФГОС ВО

Анализ обобщенной трудовой функций ПС определил наиболее значимые трудовые функции для научно-исследовательского вида деятельности ОО, реализация которых полностью или частично предусматривается ФГОС ВО:

Профессиональный стандарт предусматривает следующие ТФ:

- определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ;
- инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ;
- разработка модели бизнес-процессов заказчика;
- адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС;
- выявление требований к ИС;
- анализ требований;
- согласование и утверждение требований к ИС;
- разработка прототипов ИС;
- проектирование и дизайн ИС;
- разработка баз данных ИС;
- исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС;
- создание пользовательской документации к ИС;
- развертывание ИС у заказчика;
- разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика ;
- анализ запросов на изменение;
- согласование запросов на изменение с заказчиком;
- управление доступом к данным.

Трудовые действия для ТФ – Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ:

- выявление первоначальных требований заказчика к ИС;

- информирование заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации;
- определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика;
- составление протокола переговоров с заказчиком.

Необходимые умения:

- проводить переговоры;
- проводить презентации;
- подготавливать протоколы мероприятий.

Трудовые действия для ТФ – Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ:

- подготовка частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС;
- инженерно-технологическая поддержка в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком.

Необходимые умения:

- разрабатывать документы;
- оценивать объемы и сроки выполнения работ.

Трудовые действия для ТФ – Разработка модели бизнес-процессов заказчика:

- сбор исходных данных у заказчика;
- разработка модели бизнес-процессов;
- согласование с заказчиком модели бизнес-процессов;
- утверждение у заказчика модели бизнес-процессов.

Необходимые умения:

- проводить анкетирование;
- проводить интервьюирование;
- анализировать исходную документацию.

Трудовые действия для ТФ – Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС:

- сбор исходных данных у заказчика;
- моделирование бизнес-процессов в ИС;
- анализ функциональных разрывов и корректировка на его основе существующей модели бизнес-процессов;
- согласование с заказчиком предлагаемых изменений;
- утверждение у заказчика предлагаемых изменений.

Необходимые умения:

- проводить презентации;
- проводить интервьюирование;
- анализировать исходную документацию;
- анализировать функциональные разрывы.

Трудовые действия для ТФ – Выявление требований к ИС:

- сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС;
- анкетирование представителей заказчика;
- интервьюирование представителей заказчика;
- документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.

Необходимые умения:

- проводить анкетирование;
- проводить интервьюирование;
- анализировать исходную документацию;
- разрабатывать документы.

Трудовые действия для ТФ – Анализ требований:

- анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС;
- спецификация (документирование) требований к ИС;
- проверка (верификация) требований к ИС.

Необходимые умения:

- анализировать исходную документацию;
- разрабатывать документы.

Трудовые действия для ТФ – Согласование и утверждение требований к ИС;

- согласование требований к ИС с заинтересованными сторонами;
- запрос дополнительной информации по требованиям к ИС;
- утверждение требований к ИС у руководства.

Необходимые умения:

- проводить переговоры;
- проводить презентации.

Трудовые действия для ТФ – Разработка прототипов ИС:

– разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями;

– тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений;

- анализ результатов тестов;
- принятие решения о пригодности архитектуры;
- согласование пользовательского интерфейса с заказчиком.

Необходимые умения:

- кодировать на языках программирования;
- тестировать результаты прототипирования;
- проводить презентации;
- проводить переговоры.

Трудовые действия для ТФ – Проектирование и дизайн ИС:

– разработка структуры программного кода ИС;

– верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;

– устранение обнаруженных несоответствий.

Необходимые умения:

- кодировать на языках программирования;
- верифицировать структуру программного кода.

Трудовые действия для ТФ – Разработка баз данных ИС:

– разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией;

– верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;

– устранение обнаруженных несоответствий.

Необходимые умения:

- разрабатывать структуру баз данных;
- верифицировать структуру баз данных.

Трудовые действия для ТФ – Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответст-

вий в коде ИС и документации к ИС:

- анализ зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС;
- установление причин возникновения дефектов и несоответствий;
- устранение дефектов и несоответствий;
- проверка результатов исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС;
- фиксирование в системе учета факта внесения исправлений в код и документацию к ИС.

Необходимые умения:

- проектировать архитектуру и дизайн ИС;
- проверять (верифицировать) архитектуру и дизайн ИС;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

Трудовые действия для ТФ – Создание пользовательской документации к ИС:

- разработка руководства пользователя ИС;
- разработка руководства администратора ИС;
- разработка руководства программиста ИС.

Необходимые умения:

- разрабатывать пользовательскую документацию.

Трудовые действия для ТФ – Развертывание ИС у заказчика:

- настройка ИС для оптимального решения задач заказчика;
- параметрическая настройка ИС.

Необходимые умения:

- выполнять параметрическую настройку ИС.

Трудовые действия для ТФ – Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика:

- экспертная оценка предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными;
- проведение технических советов по оценке предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными;
- выдача экспертных заключений по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными;
- предложение вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта;
- разработка технологии обмена данными между ИС и существующими системами.

Необходимые умения:

- разрабатывать технологии обмена данными;
- осуществлять коммуникации.

Трудовые действия для ТФ – Анализ запросов на изменение:

- оценка влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет);
- анализ «что если» в отношении запрашиваемых изменений.

Необходимые умения:

- анализировать исходные данные.

Трудовые действия для ТФ – Согласование запросов на изменение с заказчиком:

- представление результатов анализа влияния запрошенных изменений на сроки, стоимость и содержание работ;
- согласование необходимости внесения изменений с ключевыми заинтересованными сторонами.

Необходимые умения:

- проводить презентации;
- проводить переговоры.

Трудовые действия для ТФ – Управление доступом к данным:

- определение необходимого уровня прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС;
- назначение прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС;
- отмена прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

Необходимые умения:

- устанавливать права доступа к файлам и папкам.

По результатам анализа трудовых функций ПС составлен обобщённый перечень задач профессиональной деятельности выпускника образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО (таблица 3).

Таблица 3

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС 1	Требования ПС (ТФ, ОТФ) 2	Выводы 3
<p>Проектная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки; - формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; - моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; - составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; - проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое); - программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов 	<ul style="list-style-type: none"> Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ Разработка модели бизнес-процессов заказчика Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС Выявление требований к ИС. Анализ требований Согласование и утверждение требований к ИС Разработка прототипов ИС 	<p>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС</p>

<p>информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей; - сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика; - проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика; - участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки; - программирование в ходе разработки информационной системы; - документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла; 	Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС		
	Проектирование и дизайн ИС		
	Разработка баз данных ИС		
	Управление доступом к данным		
<p>производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных; - настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; - ведение технической документации; - тестирование компонентов ИС по заданным сценариям; - участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; - начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем; - осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; - информационное обеспечение прикладных процессов. 	Развертывание ИС у заказчика		
	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика		
	Анализ запросов на изменение		
	Согласование запросов на изменение с заказчиком		
	Создание пользовательской документации к ИС		

<p>организационно-управленческая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; - координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы; - участие в организации работ по управлению проектом информационных систем; - взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; - участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации; - участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем; - участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами; 			
<p>аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем; - анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы; - анализ результатов тестирования информационной системы; - оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы 	<p>Согласование и утверждение требований к ИС</p>		
<p>научно-исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов; - подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по 	<p>Разработка прототипов ИС</p> <p>Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС</p>		

научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.			
тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;	Проектирование и дизайн ИС		
информационное обеспечение прикладных процессов;	Разработка баз данных ИС		
	Управление доступом к данным		
ведение технической документации; начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;	Создание пользовательской документации к ИС		
проведение работ по установке программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;	Развертывание ИС у заказчика		
настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика		
осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации	Анализ запросов на изменение		
	Согласование запросов на изменение с заказчиком		

3.6. Требования к результатам освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения образовательной программы выпускника по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика с квалификацией (степенью) «бакалавр» заключаются в освоении следующих компетенций (табл. 4).

Таблица 4

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения ОП ВО

Код компетенции	Название компетенции
1	2
ОК	Общекультурные компетенции выпускника:
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,

	конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК	Общепрофессиональные компетенции выпускника:
ОПК-1	способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
ОПК-2	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-3	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК	Профессиональные компетенции выпускника:
ПК-1	способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК-2	способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-3	способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
ПК-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-5	способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-6	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-8	способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ПК-9	способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
ПК-10	способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем
ПК-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
ПК-12	способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
ПК-13	способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем
ПК-14	способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-15	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям
ПК-16	способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей
ПК-17	способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-18	способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
ПК-19	способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем
ПК-20	способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем
ПК-22	способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

ПК-23	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В таблице 5 приведено сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС с учетом профессиональных компетенций (ПК).

Таблица 5

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС	Требования ПС (ОТФ, ТФ)	Выводы
ПК-1	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	Профессиональные компетенции (ПК) позволят выполнить квалификационные требования ПС по выбранным трудовым функциям
ПК-2	Анализ требований	
	Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	
ПК-3, ПК-17	Проектирование и дизайн ИС	
ПК-5, ПК-18	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	
ПК-6	Выявление требований к ИС	
ПК-4	Согласование и утверждение требований к ИС	
ПК-7, ПК-18, ПК-19, ПК-24	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	
ПК-8, ПК-19, ПК-23	Разработка прототипов ИС	
ПК-9, ПК-16	Создание пользовательской документации к ИС	
ПК-10, ПК-17, ПК19	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	
ПК-11	Анализ запросов на изменение	
ПК-11	Согласование запросов на изменение с заказчиком	
ПК-12, ПК-15, ПК-17	Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	
ПК-13, ПК-21	Развертывание ИС у заказчика	
ПК-14, ПК-22	Разработка баз данных ИС	
ПК-18	Управление доступом к данным	

Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования, соответствующие ФГОС и учитывающие требования профессиональных стандартов и рекомендаций основных работодателей изложены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты освоения образовательной программы высшего образования

Виды	Профессиональные задачи	Профессиональные
------	-------------------------	------------------

профессиональной деятельности		Компетенции
проектная деятельность:	проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки;	ПК-1
	сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;	
	сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;	ПК-6
	формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;	ПК-7
	проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;	ПК-3, ПК-22
	моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;	
	проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);	
	программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;	ПК-8
	программирование в ходе разработки информационной системы;	ПК-2, ПК-17
	участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;	
документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;	ПК-4	
настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;	ПК-10, ПК-12	

производственно-технологическая деятельность:	участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;	ПК-11
	осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации;	ПК-9
	ведение технической документации;	
	тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;	ПК-15
	проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;	ПК-13
	начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;	ПК-16
	информационное обеспечение прикладных процессов;	ПК-14, ПКв-18
	информационное обеспечение прикладных процессов;	ПК-14, ПКв-18

Общепрофессиональные компетенции:

- способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Формирование программы учебной, производственной и проектной практик, а также научно-исследовательской работы проведено с учетом профессионального стандарта и обеспечивает формирование всех запланированных компетенций.

Таблица 7

Формирование содержания практики

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
«Прикладная информатика»		
Вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, в том числе проектная, производственно-технологическая. Объем практики (в зачетных единицах) - 18		
Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ Разработка прототипов ИС Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение ис-	ОПК-3	Постановка вычислительных задач, соответствующих задаче предметной области. Проведение обзора по анализу методов решения прикладных задач. Определение спецификации вычислительных задач. Построение алгоритмов решения и реализация алгоритмов в программной среде.

<p>правления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС</p>		<p>Отладка и тестирование программных модулей.</p>
<p>Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ Выявление требований к ИС Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС</p>	<p>ПК-10; ПК-15</p>	<p>Сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика. Анализ методов и моделей формализации предметной области. Проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика. Участие в настройке параметров ИС и тестировании результатов настройки. Участие в тестировании компонентов ИС по заданным сценариям.</p>
<p>Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ Разработка модели бизнес-процессов заказчика Согласование и утверждение требований к ИС Проектирование и дизайн ИС Разработка баз данных ИС</p>	<p>ПК-1; ПК-3; ПК-6</p>	<p>Проведение обследования прикладной области. Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей. Сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач. Проектирование информационного и программного обеспечения информационной системы.</p>
<p>Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС Создание пользовательской документации к ИС</p>	<p>ПК-9; ПК-15; ПК-16</p>	<p>Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Создание технической документации. Подготовка презентации ИС. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационной системы.</p>

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ОП ВО вуза

4.1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план, размещен в соответствии с приказом Рособнадзора от 29.05.2014 № 785 "Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления на нем информации" на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsuet.ru>. Рабочий учебный план расположен в локальной сети ВГУИТ. Печатные версии учебных планов хранятся в учебно-методическом управлении, по адресу г. Воронеж, пр-т Революции, 19, каб. 18.

4.1.2. Календарный учебный график

Последовательность реализации образовательной программы по направлению подготовки по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике.

Календарные учебные графики и учебные планы, согласованные с проректором по учебной работе, начальником учебно-методического управления, заведующим кафедрой, утвержденные ректором Университета, хранятся в учебно-методическом управлении ВГУИТ и расположены на официальном сайте университета <http://vsuet.ru>.

4.1.3. Справочник распределения компетенций (Приложение 1).

4.1.4. Государственная итоговая аттестация.

В блок "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, что является завершающим этапом освоения образовательных программ высшего образования. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника, соответствия его подготовки требованиям ФГОС по направлению подготовки. Программа государственной итоговой аттестации формируется как единый документ на основе требований ФГОС и содержания образовательной программы, включает перечень проверяемых компетенций и используемые оценочные средства по форме СТ ВГУИТ 2.4.08 - 2015 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ и расположена во внутренней сети ВГУИТ <http://education.vsuet.ru> в соответствующем разделе.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы являются основанием для принятия Государственной аттестационной комиссией решения по присвоению соответствующей квалификации (степени) и выдачи диплома государственного образца.

4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно - ориентированной ОП ВО вуза

4.2.1. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

В образовательной программе по направлению преподавание дисциплин ведется в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований, учитывающих региональную и профессиональную специфику и требования ФГОС ВО.

В рабочих программах учебных дисциплин предусмотрено применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества. Среди них: чтение интерактивных видеолекций и Интернет-семинаров.

Рабочие программы каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлены в локальной сети университета и в аннотированном виде в сети Интернет на сайтах: <http://vsuet.ru>, <http://education.vsuet.ru>.

4.2.2. Программы практик

В блок "Практики" входят учебная, производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

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

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Программы практик приведены во внутренней сети ВГУИТ по адресу: <http://education.vsu.ru>.

Программа практики включает в себя: указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения; перечень планируемых результатов обучения 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.

5. Ресурсное обеспечение

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Деятельность научной библиотеки ВГУИТ направлена на обеспечение информацией учебно-воспитательного процесса и научно-исследовательской деятельности университета библиотечно-информационными ресурсами, как в печатном, так и в электронном виде.

Фонд научной библиотеки университета насчитывает 881377 экз. (132337 названий), в том числе 423007 экз. (21492 названия) учебной, учебно-методической литературы.

Фонд научной литературы складывается непосредственно из книг и научных журналов и составляет в совокупности 49 % от всего фонда. Фонд учебной литературы складывается из учебников, учебных пособий и внутривузовских изданий и составляет 48 % от фонда. Наличие грифа на учебники и учебные пособия при нормативе не менее 60% выдерживается по всем основным образовательным программам и составляет в среднем 89,2 %.

Учебно-методическое и информационное обеспечение в аннотированном виде представлено в таблице 8.

Таблица 8

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Уровень, степень образования, вид образова-	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров лите-	Доля изданий, изданных за по-
---	--	------------------------------	-------------------------------

тельной программы (основная/дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия	количество наименований	количество экземпляров	ратуры на одного обучающегося, воспитанника	следние 10 лет, от общего количества экземпляров
Б1. Дисциплины (базовая часть)	44	868	0,67	0,95
вариативная часть	43	818	0,60	0,9
дисциплины по выбору	50	848	0,62	0,93

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Библиотека ведет постоянную работу по анализу состояния обеспеченности дисциплин кафедр путем заполнения и редактирования «Карт обеспеченности учебной, учебно-методической литературой и информационными ресурсами»: вносятся новые издания, поступившие в библиотеку в печатном и электронном виде, удаляются устаревшие издания, перераспределяется имеющаяся в фонде литература, редактируются ссылки на издания из ЭБС.

Электронные библиотеки:

- ЭБ НБ ВГУИТ <http://93.88.139.67/MarcWeb/>

- ЭБС издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
 Учебно-методические разработки сотрудников ВГУИТ расположены по адресу <http://education.vsu.ru>

5.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Общие сведения о кадровом обеспечении образовательного процесса представлены в таблице 9.

Таблица 9

Общие сведения о кадровом обеспечении образовательного процесса

Характеристика педагогических работников	Число педагогических работников
Численность педагогических работников - всего	52 (7,24)
из них:	
штатные педагогические работники, за исключением совместителей	47 (5,6)
педагогические работники, работающие на условиях внутреннего совместительства	1 (0,14)
педагогические работники, работающие на условиях внешнего совместительства	4 (1,5)
педагогические работники, работающие на условиях почасовой оплаты труда	-
Из общей численности педагогических работников (из строки 1):	
лица, имеющие ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора	7 (1,75)
лица, имеющие ученую степень кандидата наук и (или) ученое звание доцента	36 (4,53)
лица, имеющие почетное звание при отсутствии ученой степени и ученого звания	-
лица, имеющие стаж практической работы по профилю преподаваемого учебного предмета, дисциплины (модуля)	9 (0,96)
лица, имеющие высшую квалификационную категорию	-
лица, имеющие первую квалификационную категорию	-
лица, имеющие вторую квалификационную категорию	=
лица, имеющие высшее профессиональное образование	52 (7,24)
лица, имеющие среднее профессиональное образование, за исключением лиц, указанных в строке 2.11	-
лица, имеющие начальное профессиональное образование, за исключением лиц, указанных в строке 2.11	-
лица, имеющие среднее профессиональное или начальное профессиональное образование, - мастера производственного обучения	-
лица, не имеющие профессионального образования	-

5.3. Материально-техническое обеспечение.

При разработке образовательной программы определена материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у университета на правах собственности, оформленных в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями не ниже нормативного критерия критерии;

- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего выполнение образовательной программы с учетом профиля подготовки;

- вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации образовательной программы и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;

- других материально-технических ресурсов.

Кафедра использует материально-техническую базу Университета, которая соответствует требованиям обеспечения образовательной программы по направлению подготовки.

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет) (ауд. 401, 450, 8) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью) (ауд. 10, 11, 242, 243, 245, 40, 42, 44, 45, 47, 025, 027, 029, 016, 022, 111, 113, 115, 117, 124, 227, 329, 333, 328, 226, 141) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным, аудио- и видеооборудованием) (а. 241, 9) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- компьютерные классы (а. 332, 336, 336а, 339, 319, 323, 309, 241, 246) (допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом).

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки.

Материально-техническая база соответствует всем требованиям реализации образовательного процесса по ФГОС ВО соответствующего направления подготовки и приведена в лицензионных формах, рабочих программах дисциплин, которые расположены во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

6. Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов

6.1. Цель (миссия) образовательной программы ВО ФГБОУ ВО «ВГУИТ» в области воспитания и обучения учитывает специфику, направление и программу подготовки, особенности научной школы, потребности рынка труда.

Миссия университета состоит в следующем: удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства в области техники, технологий, средств автоматизации и управления пищевыми и химическими производствами, активное влияние на социально-экономическое развитие страны через формирование высокого профессионального уровня, гражданских и нравственных качеств выпускников, обеспечение их конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов, организация научной и инновационной деятельности в условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство на основе менеджмента качества всех процессов и ориентации на потребителя.

Для достижения стратегической цели Воронежский государственный университет инженерных технологий решает **следующие задачи.**

В области образовательной политики:

- реализация личностно-ориентированной системы образования, основанной на многолетних традициях высококачественной подготовки специалистов;
- создание единого организационного и методического сопровождения непрерывной и непрерывной многоступенчатой подготовки: школа - вуз (начальное + среднее + высшее профессиональное образование; среднее + высшее; высшее) - аспирантура - докторантура; школа - вуз (начальное + среднее + высшее профессиональное образование; среднее + высшее; высшее) - повышение квалификации и профессиональная переподготовка. Развитие системы элитной целевой подготовки специалистов для предприятий и организаций;
- поэтапная реализация образовательного процесса в соответствии с принципами единого образовательного пространства государств-участников СНГ и участие в общеевропейской интеграции образования: нелинейная организация учебного процесса, введение системы зачетных единиц, многоуровневое образование. Выбор и разработка учебно-методического сопровождения многоуровневого образования (по направлению или специальности). Обеспечение академических свобод и прав личности;
- внедрение новых направлений опережающей подготовки для кадрового обеспечения потребностей производства и науки; разработка индивидуальных образовательных программ подготовки и переподготовки специалистов;
- воспитание у обучающихся потребности в постоянном обновлении и совершенствовании знаний и практических навыков как в период освоения основных образовательных программ, так и в послевузовской профессиональной деятельности;
- поддержка инновационного характера научно-педагогического потенциала; развитие новых форм, методов обучения, широкое использование информационных технологий;
- сохранение, создание и развитие широкодоступных информационных научно-образовательных ресурсов;
- обеспечение высокого качества образования как одного из главных ус-

ловий жизнедеятельности университета.

В области научных исследований:

- научно-техническое сотрудничество с предприятиями пищевой и химической промышленности страны и региона в области разработки инновационных и совершенствования современных технологий, оборудования, средств автоматизации и управления производственными процессами. Обеспечение и поддержка программ социально-экономического развития региона;
- поддержка лидирующих позиций в области технологий, оборудования, систем автоматизации и управления пищевых и химических производств;
- содействие развитию новых актуальных научных направлений, отвечающих запросам общества и способствующих решению задач образовательной политики;
- целевая подготовка по актуальным научным направлениям высококвалифицированных кадров через аспирантуру и докторантуру;
- активное участие в фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работах, финансируемых российскими научными фондами, учредителем, субъектами Российской Федерации, местными бюджетами и из других источников;
- развитие имеющихся и установление новых плодотворных международных научных связей;
- развитие фундаментальных и прикладных НИР инициативного характера за счет собственных средств;
- вовлечение студентов и научно-исследовательский процесс, ориентированный на достижение целей и удовлетворение потребностей личности, общества и государства в социально-экономической сфере.

В области социальной и воспитательной работы:

- формирование учебно-воспитательной среды, базирующейся на партнерских, взаимоуважительных отношениях между преподавателями и студентами, на принципах гуманизма, демократии и нравственности, общекультурных человеческих ценностей;
- сохранение и развитие корпоративной культуры университета как системы ценностей;
- создание необходимых условий для раскрытия жизненных устремлений обучающихся, их лучших человеческих качеств, для формирования гражданской позиции, ориентированной на утверждение социально-значимых общественных ценностей;
- становление и всемерная поддержка студенческого самоуправления;
- формирование воспитательной среды: поддержка вузовских традиций, использование воспитательного характера учебных занятий, полноценное развитие культурно-массовой, спортивной, трудовой, общественно-политической сфер студенческой жизни, использование большого жизненного опыта ветеранов;
- полнокровная забота о нравственном и физическом здоровье преподавателей, студентов и других обучающихся; забота о ветеранах;

- эффективная поддержка на конкурсной основе молодых преподавателей;
- достижение высокого уровня социальной обеспеченности сотрудников университета;

В области управления:

- целесообразное и эффективное разграничение функций, полномочий и ответственности всех управляющих структур университета в быстро меняющихся правовых, экономических и социально-политических условиях. Подбор, расстановка и систематическое повышение квалификации кадров в сфере управления. Совершенствование нормативно-правового обеспечения управления и оптимизация документооборота;
- совершенствование информационной системы управления университетом;
- создание и поддержка на основе новых информационных технологий полноценного информационного образа университета как обучающего, воспитывающего, исследовательского и предпринимательского Центра.

6.2. Общекультурные компетенции выпускников (компетенции социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера).

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Социокультурная среда вуза создает условия, необходимые всестороннего развития личности.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Деканат гуманитарного образования и воспитания (ФГОиВ);
- Студенческий клуб;
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Психолого-консультационная служба (в составе ФГОиВ);

- Спортивный клуб;
- Народный театр;
- Музей ВГУИТ;
- Медиа-группа.

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов;
- Студенческим советом;
- Студенческим советом общежитий;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской

области;

- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Сосновый бор» и на Черноморском побережье.

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов. Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

Основными направлениями воспитательной и социальной работы в университете являются:

- развитие патриотической работы с молодежью;
- поддержка студенческих инициатив и проектов;
- расширение возможностей активного отдыха студентов;
- поддержка социально необеспеченных групп обучающихся.

Университет является региональной базой проведения конкурсных мероприятий «Не надо стесняться», «Алло, мы ищем таланты» и «Студенческая весна», полностью организуемых студентами и собирающих ежегодно около 300 участников и более 1500 зрителей.

Студенческое самоуправление вуза представлено Студенческим Советом ВГУИТ, студенческими советами факультетов и общежитий. В состав Студенческого совета ВГУИТ входят председатели студенческих советов всех факультетов и руководители студенческих общественных организаций. Студенческий совет инициирует и организует социально значимую деятельность и информирование обучающихся, представляет их интересы в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов, участвует в разработке и принятии локальных нормативных актов университета. Студенческие советы факультетов выполняют аналогичные функции на своем уровне, в частности, путем представительства в советах и на собраниях трудовых коллективов и обучающихся факультетов.

Проведение систематической воспитательной и социальной работы с отдельными студентами обеспечивается назначением из числа опытных преподавателей кураторов академических групп и тьюторов из числа студентов старших курсов, деятельность которых координируется и контролируется на уровне факультетов уполномоченными по воспитательной работе (заместителями деканов). ФГОиВ выполняют свои функциональные обязанности во взаимодействии с профсоюзом студентов и Студенческим Советом ВГУИТ.

Политика в области здоровьесбережения и пропаганды здорового образа жизни включает: поддержку и организацию спортивных мероприятий, в том числе межвузовских, региональных и всероссийских; организационную и финансовую поддержку участия студентов-спортсменов в российских и международных соревнованиях; создание условий для активного отдыха студентов; предоставление ма-

териальной базы университета студентам для занятий различными видами спорта; мероприятия по информированию и агитации в пользу здорового образа жизни.

Для проживания иногородних, иностранных и иных нуждающихся студентов университет располагает общежитиями. В учебных корпусах студентам бесплатно доступна беспроводная сеть (Wi-Fi).

Реализуются социальные программы для студентов, включающие предоставление материальной помощи и пособий студентам из малообеспеченных семей, назначение социальных стипендий. Повышенные академические и именные стипендии выплачиваются студентам за достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, творческой и спортивной деятельности.

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При наличии в контингента обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) в соответствии Положением об организации инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья (П ВГУИТ 2.4.16-2017), утвержденным Ученым советом ВГУИТ, образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При организации работы с поступающими на обучение в университет инвалидами и лицами с ОВЗ используются такие формы профориентационной работы как: профориентационная дополнительная образовательная программа университета; дни открытых дверей; консультации для инвалидов, лиц с ОВЗ и их родителей по вопросам приема и обучения; участие в вузовских олимпиадах школьников; взаимодействие со специальными (коррекционными) образовательными организациями (при необходимости).

В зависимости от желания обучающегося и вида ограничений возможностей его здоровья адаптация образовательной программы может выполняться в следующих форматах:

- исходя из психофизического развития и состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе, отражающегося в планах воспитательной работы в университете, а так же при разработке индивидуальных планов обучения студентов;

- обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может осуществляться индивидуально, а также с применением дистанционных технологий.

В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения. Для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, доступности путей движения на территории и в здании университета создана безбарьерная архитектурная среда, учитывающая потребности инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом различных нозологий. На территории университета: имеются подъездные пандусы с поручнем ко входу в университет; имеется отдельное место для парковки автотранспортных средств инвалидов. В здании университета: для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата имеется доступный вход, а

также возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, имеется система сигнализации и оповещения для студентов различных нозологий (включая визуальную, звуковую и тактильную информацию).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в локальной сети интернет по адресу <http://education.vsu.ru> и печатном виде на кафедре.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

Оценочные материалы для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя: 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.

Заведующий кафедрой Высшей математики и информационных технологий



Д.Ф.-М.Н., Сайко Д.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 22 » 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «Компания «Технопарк-В»



Коробов И.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 22 » 06 2020 г.

Директор департамента информационных систем управления ЗАО "ИНЛАЙН ГРУП"



Абатурин В.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 23 » 06 2020 г.

Директор
ООО «Ангелы АйТи»



Попов Р.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 23 » 06 2020 г.

Директор
ООО «Деловое программное обеспечение»



Ситников А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 24 » 06 2020 г.

Директор
"АНТ-ХИЛЛ"



Солодков А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 24 » 06 2020 г.