

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

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

\_\_\_\_\_ проф. Попов В.Н.  
« 26 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 20 22 г.

Номер внутривузовской регистрации  
ОП ВО ВГУИТ 2.2.19.04.01-2022

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Направление подготовки

**19.04.01 Биотехнология**

---

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

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

---

*(указываются виды профессиональной деятельности)*

**Технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геной инженерии и нанобиотехнологий**

---

*(направленность (профиль) подготовки, наименование образовательной программы)*

**Квалификация выпускника**

**Магистр**

---

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
2.	Термины, определения, обозначения, сокращения	4
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	18
5.	Ресурсное обеспечение	20

## **1. Общие положения**

**1.1. Образовательная программа высшего образования (ОП ВО)** по направлению подготовки 19.04.01 -Биотехнология, является системой учебно-методических документов и сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки (специальности), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 1495.

### **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (в дейст. редакции) "Об образовании в Российской Федерации";
- ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 - Биотехнология (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 1495);
- 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 от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- 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 Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
- СТ ВГУИТ 1.2.01 Стандарты университета. Общие положения. Порядок разработки, структура, оформление и введение в действие.
- Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ООО «Русская Олива» (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты;
- Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ООО «Биоактуаль» (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты;
- Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты;
- Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ФГБУ ВНИИЛГСбиотех (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты.

### **1.3. Характеристика образовательной программы**

Образовательная программы высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология является программой второго уровня высшего образования (магистр). Нормативные сроки освоения, общая трудоемкость освоения вузовской

основной профессиональной образовательной программы (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация (степень) уровня высшего образования приводится в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	Базовая часть	23
	Вариативная часть	37
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51
	Вариативная часть	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Объем программы магистратуры		120

Срок получения образования по программе магистратуры:

Срок получения образования по программе магистратуры: в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий 2 года 4 месяца.

Объем программы магистратуры в очно-заочной или заочной формах обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 20.04.2016 N 444) при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

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

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке (государственных языках) Российской Федерации.

**1.4. Направленности (профили) подготовки образовательной программы обучающегося по направлению подготовки 19.04.01 - Биотехнология:**

- Технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геной инженерии и нанобиотехнологий

**1.5. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем 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 информационно-телекоммуникационных сетей 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) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

*Обучающийся* - физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

*Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья* - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные 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, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом (в том числе аудиторную и самостоятельную работу), практику. Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при величине академического часа 45 минут).

*Качество образования* – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям 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.

*Практическая подготовка* – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

*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 профессиональных 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** – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Используются следующие сокращения:

*ВО* – высшее образование;

*ОП ВО* – образовательная программа высшего образования;

*ПС* – профессиональный стандарт;

*УК* – универсальные компетенции;

*ОПК* – общепрофессиональные компетенции;

*ПК* – профессиональные компетенции;

*ПКв* – профессиональные компетенции (вузовские);

*УЦ ОП* – учебный цикл образовательной программы;

*ФГОС ВО* – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

*ОТФ* – обобщенная трудовая функция; *ТФ* – трудовая функция.

ОП составлена с учетом рекомендаций УМО и требованием ключевых работодателей (ООО «Русская олива», ООО «Биоактуаль», ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии, ФГБУ ВНИИЛГСбиотех).

### 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

С учетом требований ФГОС ВО и направленностью программы 19.04.01 - «Биотехнология» с целью формирования компетентностной модели выпускника, максимально подготовленного к профессиональной деятельности и обладающего необходимым объемом знаний, умений и навыков, включая компетенции, составлена таблица 2 соответствия программ магистратуры рекомендациям ключевых работодателей.

Таблица 2

Соответствие программ магистратуры рекомендациям ключевых работодателей

Назначение программы	Название программы	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
Биотехнология	Технологии получения продукции с использованием микробиологическо	7	Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ООО «Русская Олива» (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты;

	го синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий	<p>Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ООО «Биоактуаль» (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты</p> <p>Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты</p> <p>Должностные инструкции руководителей структурных подразделений ФГУП Всероссийский НИИ лесной генетики и селекции (г. Воронеж), в т. ч. собственно разработанные профессиональные стандарты</p>
--	---	---

### 3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры включает:

- исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;
- создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции;
- реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;
- организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

### 3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускник

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;
- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур, получаемых путем биосинтеза веществ, получаемых в лабораторных и промышленных условиях;
- биомассы, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;
- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты.

### 3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

3.3.1 Основным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры является: производственно-технологическая.

3.3.2 Дополнительным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры является: научно-исследовательская; проектная; организационно-управленческая; педагогическая.

### **3.4. Профессиональные задачи выпускника, освоившего программу магистратуры:**

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

- организация, планирование и управление действующими биотехнологическими процессами и производством;
- обеспечение стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции в соответствии с локальными актами предприятия (технологическими регламентами, должностными рабочими инструкциями, методиками анализа);
- обеспечение эффективной работы средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления биотехнологическим производством;
- организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности биотехнологических процессов;
- обеспечение химико-технического, биохимического и микробиологического контроля;
- разработка мероприятий по совершенствованию экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получения продукта нужного качества;
- организация метрологического обеспечения производства;
- организация системы внутреннего и внешнего аудита;
- координация работ по внедрению результатов научных исследований в производство;
- эксплуатация экспериментальных и промышленных установок;
- обеспечение эксплуатации приборов и оборудования средств аналитического контроля и контроля производства в соответствии с техническими паспортами и инструкциями приборов и оборудования;

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

- подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с использованием специализированных баз данных с использованием информационных технологий;
- анализ показателей технологического процесса на соответствие научным разработкам;
- разработка программ научных исследований, оценка и анализ полученных результатов;
- поиск и разработка новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создание
  - современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий;
  - выделение, идентификация и анализ продуктов биосинтеза и биотрансформации, получение новых штаммов-продуцентов биологических препаратов;
  - создание композиционных форм и оптимальных способов применения биопрепаратов;
  - проведение валидации технологических процессов и аналитических методик;
  - изучение биохимических и биологических закономерностей процессов биосинтеза, микро- и макростехиометрии, микро- и макрокинетики роста популяций микроорганизмов и клеточных культур, взаимодействия микроорганизмов, вирусов с клетками, метаболических путей и особенностей утилизации субстрата и синтеза продуктов метаболизма;
  - создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать характер изменения свойств сырья в процессе его биотрансформации и получать продукцию с заданными качественными характеристиками;

- экспериментальное исследование биологической и физико-химической кинетики на всех стадиях технологического процесса и их математическое описание;
- подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок, документации для участия в конкурсах научных проектов, проектов фармакопейных статей (государственных стандартов),

- публикация научных результатов, защита интеллектуальной собственности;

#### **проектная деятельность:**

- оценка выбранного способа производства и альтернативных вариантов технологической схемы и ее узлов, выбор оптимального варианта;
- проектирование опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства;
- реконструкция и модернизация действующих биотехнологических процессов и производств;
- моделирование и оптимизация процессов и аппаратов микробиологического синтеза;
- разработка основных этапов технологической схемы, исследование технологического процесса на опытной и опытно-промышленной установках;
- математическое моделирование и оптимизация основной аппаратуры и узлов технологической схемы;
- технологический расчет оборудования, выбор стандартного и проектирование нестандартного биотехнологического оборудования;
- разработка биологических методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методик и проведение биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды;

#### **организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы коллектива в условиях действующего производства, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- реализация связей с ведущими научными центрами отрасли для оптимизации работы предприятия, разработка критериев оценки эффективности и плана мероприятий по ее повышению;
- проведение технико-экономического анализа производства и составление технико-экономической документации;
- разработка и реализация системы менеджмента качества биотехнологической продукции;
- разработка системы локальных нормативных актов предприятия в соответствии с требованиями международных стандартов;
- организация работ по внедрению инноваций в области биотехнологии;
- организация материально-технического обеспечения биотехнологических производств, хранения и учета сырья, материалов и готового продукта в установленном порядке;
- обеспечение технологической дисциплины, санитарно-гигиенического режима работы предприятия, содержания технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии;
- организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды;
- обеспечение профессиональной конфиденциальности;

#### **педагогическая деятельность:**

- подготовка и проведение различных видов учебных занятий с обучающимися по профильным дисциплинам;
- разработка учебных и учебно-методических материалов, в том числе в электронном виде;
- руководство научно-исследовательской работой обучающихся;

- обучение среднетехнического персонала на производстве.

### **3.5 Требования должностных инструкций ключевых работодателей и соответствии ФГОС ВО**

**Анализ обобщенных трудовых функций** ПС, представленных в таблице 2, определил наиболее значимые обобщенные трудовые функции для производственно-технологического вида деятельности ОО, реализация которых полностью или частично предусматривается ФГОС ВО:

- совершенствование биотехнологий, разработка и внедрение конкурентоспособной продукции на основе продуцентов растительного, животного и микробного происхождения;

**Анализ трудовых функций должностных инструкций ключевых работодателей** представленных в таблице 2 определил наиболее значимые трудовые функции для производственно-технологического вида деятельности ОО, реализация которых полностью или частично предусматривается ФГОС ВО:

**Должностные инструкции ключевых работодателей предусматривают три ТФ:**

совершенствование биотехнологий на основе продуцентов растительного, животного и микробного происхождения;

- модификация и разработка конкурентоспособной продукции из биополимеров растительного и животного сырья;

- управление биотехнологическими процессами.

**Трудовые действия для ТФ** – совершенствование технологии на основе продуцентов растительного, животного и микробного происхождения:

- разработка способов и режимов (параметров) технологической предобработки сырья, условий ферментации и способов очистки;

- сокращение расхода сырья, материалов, затрат, повышение производительности труда в организации;

- внедрение ресурсо- и природосберегающих малоотходных и безотходных технологий;

- внесение и утверждение изменений в технологическую документацию в связи с пересмотром технологических процессов и режимов производства;

- осуществление технологического нормирования в производстве продуктов биотехнологии.

**Необходимые умения:**

- разрабатывать способы и режимы (параметры) технологической предобработки сырья, условий ферментации и способов очистки;

- сокращать расход сырья, материалов, затрат, повышать производительность труда в организации;

- внедрять ресурсо- и природосберегающие малоотходные и безотходные технологии;

- вносить и утверждать изменения в технологическую документацию в связи с пересмотром технологических процессов и режимов производства;

- осуществлять технологическое нормирование в производстве продуктов биотехнологии.

**Трудовые действия для ТФ** - модификация и разработка конкурентоспособной продукции из биополимеров растительного и животного происхождения:

- участие в маркетинговых исследованиях по оценке потребительских предпочтений и привлекательности продукции разных отраслей биотехнологии;

- разработка мероприятий по повышению конкурентоспособности продуктов;

- проведение исследовательских и экспериментальных работ с целью модификации или разработки новой продукции;
- внесение предложений о патентовании разработанных продуктов;
- организация выпуска опытных партий и освоение новой продукции;
- создание пилотных установок для производства продуктов биотехнологии;
- разработка и утверждение технической документации на производство модифицированной и новой продукции.

**Необходимые умения:**

- планировать и проводить маркетинговые исследования по оценке потребительских предпочтений и привлекательности продукции биотехнологии;
- проводить анализ конкурентных преимуществ выпускаемых продуктов;
- составлять программно-целевые модели исследования для модификации или разработки новой продукции;
- проводить работы по защите интеллектуальной собственности;
- создание пилотных установок для производства продуктов биотехнологии;
- проводить работы по техническому регулированию производства модифицированной и новой продукции.

**Трудовые действия для ТФ – управление биотехнологическими процессами:**

- разработка предложений по управлению и совершенствованию биотехнологического производства;
- участие в разработке планировок и организации новых цехов и участков;
- руководство работой по специализации и освоению проектируемых цехов и участков;
- руководство работами по внедрению новой техники в организации;
- выполнение расчетов производственной мощности технологического оборудования.

**Необходимые умения:**

- обосновывать с технико-экономической позиции целесообразность реконструкции и модернизации действующих цехов и участков;
- консультировать по вопросам технологии при разработке планировок и организации новых цехов и участков;
- контролировать работу по специализации и освоению проектируемых цехов и участков;
- адаптировать новую технику к условиям организации;
- рассчитывать производственную мощность технологического оборудования.

По результатам анализа трудовых функций в соответствии с должностными инструкциями руководителей структурных подразделений выбраны наиболее значимые, и составлен обобщённый перечень задач профессиональной деятельности выпускника образовательной программы высшего образования и в соответствии с ФГОС ВО (таблица 3).

Таблица 3

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций в соответствии с должностными инструкциями ключевых работодателей

Требования ФГОС ВО		Требования должностных инструкций ключевых работодателей		Выводы
1		2		3
<b>«Биотехнология»</b>				
- организация, управление биотехнологическими производством;	планирование и действующими процессами и	совершенствование биотехнологий на основе продуцентов	совер шенствов ание биотехно	Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям

<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции в соответствии с локальными актами предприятия (технологическими регламентами, должностными рабочими инструкциями, методиками анализа);</li> <li>- обеспечение эффективной работы средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления биотехнологическим производством;</li> <li>- организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности биотехнологических процессов;</li> <li>- обеспечение химико-технологического, биохимического и микробиологического контроля.</li> </ul>	растительного, животного и микробного происхождения (ТФ)	логий, разработка и внедрение конкурентоспособной продукции и на основе продуцентов растительного, животного и микробного	должностных инструкций ключевых работодателей
<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка мероприятий по совершенствованию экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получение продукта нужного качества;</li> <li>- организация метрологического обеспечения производства;</li> <li>- организация системы внутреннего и внешнего аудита;</li> <li>- координация работ по внедрению результатов научных исследований в биотехнологическое производство;</li> </ul>	модификация и разработка конкурентоспособной продукции из биополимеров растительного и животного сырья (ТФ)	присхождения (ТФ))	Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям должностных инструкций ключевых работодателей
<ul style="list-style-type: none"> <li>эксплуатация экспериментальных и промышленных установок;</li> <li>обеспечение эксплуатации приборов и оборудования средств аналитического контроля и контроля производства в соответствии с техническими паспортами и инструкциями приборов оборудования.</li> </ul>	Управление биотехнологическими процессами (ТФ)		Требования ФГОС ВО соответствуют требованиям должностных инструкций ключевых работодателей

### 3.6. Требования к результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы выпускника по направлению подготовки 19.04.01 - Биотехнология с квалификацией (степенью) магистр заключаются в освоении следующих компетенций (табл. 4).

Таблица 4

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения

Код компетенции	Название компетенции
1	2
<b>ОК</b>	<b>Общекультурные компетенции выпускника:</b>
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии,

	гуманитарных, социальных и экономических наук
ОК-4	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-5	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом
ОК-6	готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции выпускника:</b>
ОПК-1	способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-4	готовностью использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
ОПК-5	способностью использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, способностью использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции выпускника</b>
	<b>научно-исследовательская деятельность</b>
ПК-1	готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы
ПК-2	способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
ПК-3	способностью представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности
	<b>проектная деятельность</b>
ПК-4	готовностью к проектированию опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства
ПК-5	способностью осуществлять технологический расчет оборудования, выбор стандартного и проектирование нестандартного оборудования
ПК-6	способностью к разработке проектной документации
	<b>организационно-управленческая деятельность:</b>
ПК-7	готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ
ПК-8	способностью к проведению технико-экономического анализа производства и составлению технико-экономической документации
ПК-9	готовностью использовать основные принципы организации метрологического обеспечения производства
ПК-10	способностью к разработке системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
ПК-11	способностью обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии
ПК-12	способностью планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды

<b>производственно-технологическая деятельность</b>	
ПК-13	готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством
ПК-14	способностью использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств
ПК-15	готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
ПК-16	способностью осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля
ПК-17	готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов.
ПК-18	способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов.
ПК-19	способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам
<b>педагогическая деятельность:</b>	
ПК-20	готовностью к проведению учебных занятий, в том числе семинаров, практических занятий и лабораторных практикумов
ПК-21	готовностью к подготовке учебных и учебно-методических материалов
ПК-22	способностью осваивать и использовать современные образовательные технологии
ПКв-1	Способностью применять знания и навыки в области разработки и применения генетических технологий, в том числе геномного редактирования

Требования к результатам освоения образовательной программы высшего образования, соответствующие ФГОС и учитывающие требования и рекомендации ключевых работодателей изложены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты освоения образовательной программы высшего образования

<b>Виды профессиональной деятельности</b>	<b>Профессиональные задачи</b>	<b>Профессиональные компетенции и (или) профессионально специализированные компетенции</b>
Производственно-технологическая	- организация, планирование и управление действующими биотехнологическими процессами и производством;	ПК-13, ПК-15
	- обеспечение стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции в соответствии с локальными актами предприятия (технологическими регламентами, должностными рабочими инструкциями, методиками анализа);	ПК-15, ПК-19
	- обеспечение эффективной работы средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления биотехнологическим производством;	ПК-14, ПК-16
	- организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности биотехнологических процессов;	ПК-16, ПК-17
	- обеспечение химико-технологического, биохимического и микробиологического контроля;	ПК-15, ПК-16
	- разработка мероприятий по совершенствованию экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получение продукта нужного	ПК-13, ПК-18

	качества;	
	- организация метрологического обеспечения производства;	ПК-15, ПК-16
	- организация системы внутреннего и внешнего аудита;	ПК-15, ПК-16
	- координация работ по внедрению результатов научных исследований в биотехнологическое производство;	ПК-18
	- эксплуатация сложных экспериментальных и промышленных установок;	ПК-17, ПК-18
	- обеспечение эксплуатации приборов и оборудования средств аналитического контроля и контроля производства в соответствии с техническими паспортами и инструкциями приборов оборудования.	ПК-17, ПК-18, ПКв-1
Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6		
Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6		

Формирование программы учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика и научно-исследовательская работа, преддипломной практики проведено с учетом профессионального стандарта и обеспечивает формирование всех запланированных компетенций.

Таблица 6

Формирование содержания практики

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
1	2	3
<b>«Биотехнология»</b>		
Вид (профессиональной) деятельности <u>производственно-технологическая</u> Объем практики (в зачетных единицах) <u>51</u>		
совершенствование биотехнологий на основе продуцентов растительного, животного и микробного происхождения (ТФ);	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13;	- разработка способов и режимов (параметров) технологической предобработки сырья, условий ферментации и способов очистки; - сокращение расхода сырья, материалов, затрат, повышение производительности труда в организации; - внедрение ресурсо- и природосберегающих малоотходных и безотходных технологий; - внесение и утверждение изменений в технологическую документацию в связи с пересмотром технологических процессов и режимов производства; осуществление технологического нормирования в производстве продуктов биотехнологии.
модификация и разработка конкурентоспособной продукции из биополимеров растительного и животного сырья (ТФ);	ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22, ПКв-1	- участие в маркетинговых исследованиях по оценке потребительских предпочтений и привлекательности продукции разных отраслей биотехнологии; - разработка мероприятий по повышению конкурентоспособности продуктов; - проведение исследовательских и экспериментальных работ с целью модификации или разработки новой продукции; - внесение предложений о патентовании разработанных продуктов; - организация выпуска опытных партий и освоение новой продукции; - создание пилотных установок для производства продуктов биотехнологии; разработка и утверждение технической документации на производство модифицированной и новой продукции.

управление биотехнологическими процессами (ТФ).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка предложений по реконструкции и модернизации действующих цехов и участков;</li> <li>- участие в разработке планировок и организации новых цехов и участков;</li> <li>- руководство работой по специализации и освоению проектируемых цехов и участков;</li> <li>- руководство работами по внедрению новой техники в организации;</li> <li>выполнение расчетов производственной мощности технологического оборудования.</li> </ul>
---	--	--

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

##### **4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной образовательной программы**

4.1.1 Учебные планы по годам поступления обучающихся, утвержденные ректором размещены на официальном сайте ВГУИТ <https://www.vsuet.ru>, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО "ВГУИТ" <https://education.vsuet.ru>.

Электронные (печатные) версии учебных планов хранятся в учебно-методическом управлении, по адресу г. Воронеж, пр-т Революции, 19, каб. 18.

Для обучения инвалидам и лицам с ОВЗ разработан адаптированный учебный план.

##### **4.1.2 Календарный учебный график**

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

Календарные учебные графики по годам поступления обучающихся, утвержденные ректором, размещены на официальном сайте ВГУИТ <https://vsuet.ru>, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО "ВГУИТ" <https://education.vsuet.ru>.

Электронные (печатные) версии календарных учебных графиков хранятся в учебно-методическом управлении, по адресу г. Воронеж, пр-т Революции, 19, каб. 18.

4.1.3 Справочник распределения компетенций представлен в электронной версии учебного плана, который размещен в системе дистанционного образования <http://education.vsuet.ru>.

##### **4.1.4. Государственная итоговая аттестация.**

В блок "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника, соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО с учетом профессионального стандарта по направлению подготовки/специальности.

Программа государственной итоговой аттестации формируется как единый документ на основе требований ФГОС и содержания образовательной программы, оформляется в соответствии с макетом СТ ВГУИТ 2.4.08 «Государственная итоговая аттестация» и представлена в электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ и в сети Интернет на сайтах: <https://vsuet.ru>, <https://education.vsuet.ru>.

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

## **4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной образовательной программы вуза**

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

Преподавание дисциплин (модулей) ведется в форме авторских курсов по рабочим программам, составленным на основе результатов исследований, учитывающих региональную и профессиональную специфику и требования ФГОС ВО.

В рабочих программах дисциплин предусмотрено применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества. Среди них: чтение интерактивных видео-лекций и Интернет-семинаров. Используются элементы практической подготовки при проведении практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности (в т. ч. лекции), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рабочие программы каждой из дисциплин (модулей) разработаны в соответствии с нормативным локальным актом И ВГУИТ 2.4.01 «Инструкция. Рабочая программа дисциплины (модуля)» и представлены в электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru> и в сети Интернет на сайте: <https://vsuet.ru>.

### **4.2.2. Рабочие программы практик**

В широком масштабе практическая подготовка в рамках образовательной программы осуществляется путем проведения практик.

В блок "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

технологическая практика;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В широком масштабе практическая подготовка в рамках образовательной программы осуществляется путем проведения практик.

В образовательной программе проведение практик осуществляется по рабочим программам, составленным на основе результатов исследований, учитывающих региональную и профессиональную специфику и требования ФГОС ВО.

Рабочие программы каждой практики разработаны в соответствии с нормативным локальным актом П ВГУИТ 2.4.31 Положение о практической подготовке обучающихся и представлены в электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru> и в аннотированном виде, а также, как правило, в виде одного электронного документа в сети Интернет на сайте: <https://vsuet.ru>.

### **4.2.3 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Разработка рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы осуществляется в соответствии с требованиями Пл ВГУИТ 2.5.01 Комплексный план воспитания студентов ВГУИТ на весь период обучения.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы приведены на официальном сайте ВГУИТ по адресу: <https://vsuet.ru>.

4.2.4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, оформляются в соответствии с макетом П ВГУИТ 2.4.17 «Положение об оценочных материалах» и представлены в электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsuet.ru> и печатном виде на кафедре.

4.2.5. Оценочные материалы для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации оформляется в соответствии с макетом СТ ВГУИТ 2.4.08 «Государственная итоговая аттестация» и представлены в электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsuet.ru> и печатном виде на кафедре.

4.3 Университет должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц в соответствии с локально-нормативным актом П ВГУИТ 2.4.16 «Положение об организации инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья» и документами, приведенными в пп. 6.1-6.4.

## **5. Ресурсное обеспечение**

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### **5.1 Общесистемные требования**

Университет располагает на праве собственности (или ином законном основании) материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

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 (модулей), рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным

образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы, которое представлено в сети Интернет на сайте <https://education.vsu.ru>.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

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

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

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия 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.

## 5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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);
- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным, аудио- и видеооборудованием);
- Ресурсный центр (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

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 и практик, которые расположены на официальном сайте ВГУИТ по адресу <https://vsuet.ru>.

Деятельность Ресурсного центра 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 литературы складывается непосредственно из книг и научных журналов. Фонд учебной литературы складывается из учебников, учебных пособий и внутривузовских изданий.

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении представлены на официальном сайте <https://vsuet.ru/library>.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (при наличии контингента).

Ресурсный центр ведет постоянную работу по анализу состояния обеспеченности дисциплин кафедр: вносятся новые издания, поступившие в ресурсный центр в печатном и электронном виде, удаляются устаревшие издания, перераспределяется имеющаяся в фонде литература, редактируются ссылки на издания из ЭБС.

Ссылки на используемые электронные библиотечные системы расположены на официальном сайте ВГУИТ по адресу <https://vsuet.ru/library>. Учебно-методические разработки сотрудников ВГУИТ расположены по адресу <https://education.vsuet.ru>

### 5.3. Сведения о кадровом обеспечении

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования размещена на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsuet.ru>.

### 5.4 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

5.4.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся определяется в рамках:

- внутренней оценки;
- внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

5.4.2. В целях совершенствования образовательной программы при проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекаются работодатели, иные юридические (другие организации) и физические лица, включая педагогических работников Университета.

Проведение внутренней оценки качества осуществляется в порядке, который представлен в П ВГУИТ 4.1.03 Положение о проведении внутренней независимой оценки качества образования в ФГБОУ ВО «ВГУИТ».

5.4.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности ФГОС ВО с учетом профессионального стандарта и с учетом примерной основной образовательной программы (при наличии).

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, с целью признания качества и уровня подготовки обучающихся отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### 5.5 Характеристики социально-культурной среды ФГБОУ ВО «ВГУИТ», обеспечивающие развитие универсальных компетенций обучающихся

5.5.1 Цель (миссия). Образовательная программа ФГБОУ ВО «ВГУИТ» в области воспитания и обучения учитывает специфику, направление и программу подготовки, особенности научных школ, 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 обучающихся;
- создание единого организационного и методического сопровождения непрерывной и непрерывной многоступенчатой подготовки. Развитие системы элитной целевой подготовки выпускников 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;
- воспитание у обучающихся потребности в постоянном обновлении и совершенствовании знаний и практических навыков, как в период освоения 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 условий 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;
- 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 обучающихся в 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 выпускниками, 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, выпускников 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.

Целью социальной и воспитательной работы является воспитание гармонично развитой и физически здоровой личности, способной к высококачественной профессиональной деятельности и моральной ответственности за принимаемые решения, формирование у студентов социально-личностных компетенций, нравственных, духовных и культурных ценностей и потребностей; создание условий для интеллектуальной и творческой самореализации личности.

Социально-культурная среда университета включает в себя:

- компоненты учебного процесса, реализуемые кафедрами университета;

- студенческое самоуправление;

- воспитательный процесс, осуществляемый в свободное время (внеучебные мероприятия);

- систему жизнедеятельности студентов в университете в целом (социальную инфраструктуру);

- университетское информационное пространство и позволяет студентам получить навыки и успешно реализовывать свои возможности в широком спектре социальных инициатив.

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;
- управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- молодежным правительством Воронежской области;
- молодежным парламентом Воронежской области.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха на Черноморском побережье.

Организируются 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.

С целью содействия занятости студентов и трудоустройству выпускников в университете создана Цифровая карьерная среда ВГУИТ на платформе «Факультетус».

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.

В результате освоения данной ОП ВО по направлению подготовки выпускник должен освоить универсальные компетенции, представленные в п. 4.1 настоящей образовательной программы.

В университете применяются индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний (кураторских часов), экскурсии, организация соревнований, олимпиад, конкурсов, фестивалей. Важную роль в воспитательном процессе играют массовые корпоративные мероприятия: университетские – празднование «Посвящение в студенты»; «День донора»; спортивный праздник «День первокурсника»; ежегодный митинг у памятника Памяти погибшим сотрудникам в годы Великой Отечественной войны, «Мисс ВГУИТ» и др.

Важная роль отведена музеям и памятным местам университета. Большой популярностью пользуется музей университета.

В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий совет, студенческие советы общежитий, штаб студенческих отрядов, студенческие кружки, студенческое волонтерское объединение.

Деятельность в составе студенческого отряда, участие в субботниках и работах по самообслуживанию в общежитиях формирует у студентов опыт личностной ответственности, опыт проектной деятельности и самоуправления, опыт гражданского самоопределения и поддержки.

Совет молодых учёных и Студенческое научное общество содействуют становлению и профессиональному росту студентов, аспирантов и молодых научных работников и специалистов, накоплению ими опыта, раскрытию их творческого потенциала, а также максимальному привлечению к проведению исследований по

передовым научным направлениям и раскрытию научного потенциала молодежи ВГУИТ.

В университете работают народный самодеятельный коллектив театральной студии ВГУИТ, «Клуб веселых и находчивых» и др.

Традицией в университете стало проведение: фестиваля самодеятельного творчества студентов ФГБОУ ВО «ВГУИТ» «Алло, мы ищем таланты!», народного гуляния «Масленица», фестиваля самодеятельного творчества студентов ВГУИТ «Студенческая весна», конкурса «Не надо стесняться!», конкурса «Пасхальный кулич», концерта посвященный «Женскому дню 8 марта», концерта посвященный «Дню Победы», праздника, посвященного профилю подготовки/ специальности обучающихся: «День бухгалтера», «День шоколада», «День экономиста», «День химика» и т.д. Основные функции по организации спортивной работы в университете выполняют кафедра физического воспитания и спорта, спортивный клуб «Технолог» и секции. В ВГУИТ проводятся различные соревнования, в которых принимает участие как обучающиеся, так и преподаватели.

Проводятся следующие соревнования: Межвузовская Универсиада; по легкой атлетике, по боксу, по плаванию, по самбо, по баскетболу, по лыжным гонкам; Всероссийские соревнования по спортивному ориентированию; турнир по мини-футболу среди факультетов; областные соревнования по борьбе на поясах, Всероссийская киберспортивная студенческая лига, соревнования по лыжным гонкам на Первенство ВГУИТ среди факультетов и т.д.

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 материальной 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.

В университете неукоснительно соблюдается принцип выделения материальной помощи всем малообеспеченным и нуждающимся студентам. Организована социальная поддержка обучающихся в вузе (дети-сироты, дети-инвалиды, студенты – представители малых народностей, студенты с ОВЗ, иногородние студенты, студенческие семьи). Студенты университета поощряются рядом именных стипендий, действует система премирования студентов, лучшим студентам университета присуждается звание «Студент года».

К услугам иногородних студентов предоставляется обширная инфраструктура студенческого городка, включающая пять общежитий с уютными комнатами для проживания, спортивный комплекс, столовая и кафетерии. Студенты имеют возможность получать бесплатные медицинские услуги в Поликлинике № 1 и медицинских пунктах. В университете имеется столовая и кафетерии для общественного питания.

В процессе обучения студенты ежегодно проходят медицинские осмотры, при которых особое внимание уделяется обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ, имеющим хронические заболевания.

В вузовском информационном пространстве функционирует «Вестник ВГУИТ», газета «За науку», официальные аккаунты: [https://vk.com/vsuet\\_official](https://vk.com/vsuet_official), [https://vk.com/mgroup\\_vsuet](https://vk.com/mgroup_vsuet), на сайте [snit.vsuet.ru](http://snit.vsuet.ru) университета прямая линия «Задай вопрос руководству ВГУИТ».

В университете реализуются программы по профилактике правонарушений, по профилактике наркотической, алкогольной зависимостей и табакокурения, по профилактике ВИЧ-инфекций, адаптации первокурсников, психологической адаптации студентов младших курсов, по оздоровлению и формированию мотивации здорового образа жизни «Здоровье как стиль жизни» и т.д.

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ОВЗ.

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), 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).