

**ПРИНЯТО**

Решением Ученого совета  
университета  
от 25.05.2022 протокол № 11



**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. ректора ФГБОУ ВО СтГМУ  
Минздрава России

В.Н. Мажаров

Приказ от 25.05.2022 №419-ОД

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки	<b>19.03.01 Биотехнология</b>
Направленность (профиль)	<b>Технология лекарственных препаратов</b>
Факультет	<b>гуманитарного и медико-биологического образования</b>
Форма обучения	<b>Очная, заочная</b>
Год начала обучения	<b>2019</b>

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

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) Технология лекарственных препаратов представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 марта 2015 г. № 193.

В данной образовательной программе определены:

планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом; планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Образовательная программа имеет направленность на производственнотехнологический вид деятельности как основной.

Присваиваемая квалификация – бакалавр.

Форма обучения – очная, заочная.

Язык реализации образовательной программы – русский.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов данная образовательная программа адаптируется с учетом рекомендаций психологомедико-педагогической комиссии, индивидуальной программы реабилитации инвалида.

### **1.1. Список нормативных документов для разработки образовательной программы**

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 11.03.2015 г. № 193;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. №245;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 18.12.2015г. № 1383;

- Методические рекомендации по представлению информации об образовательной организации в открытых источниках с учетом соблюдения требований законодательства в сфере образования от 25.03.2015 № 07-675; Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствия профессиональным стандартам от 22.01.2015 № ДЛ-1/05-вн;

- Иные нормативно-правовые акты Министерства образования и науки РФ;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в новой редакции (приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.06.2016 № 393);
- Локальные нормативные акты университета.

## **1.2. Цель (миссия) образовательной программы**

Миссия ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология: подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих личностными качествами, общекультурными и профессиональными компетенциями для работы в сфере биотехнологии, обеспечивающими выпускникам академическую мобильность, способствующими их устойчивости на рынке труда.

Основная цель программы бакалавриата: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, а также с учетом потребностей рынка труда.

В соответствии с основной целью разработаны и поставлены следующие задачи:

1. Подготовка выпускников к организационно-управленческой, производственнотехнологической деятельности, обеспечивающей эффективное функционирование в области биотехнологии.
2. Подготовка специалистов нового поколения, способных к коллективной работе в рамках инновационной деятельности в биофармацевтической области на основе интеграции образования, науки и бизнеса.
3. Приобретение выпускниками знаний, умений, навыков, необходимых для самореализации в производственно-технологической и проектной деятельности, в области высокотехнологичных процессов получения современных лекарственных и медицинских препаратов.
4. Приобретение выпускниками компетенций, необходимых для самореализации в научно-исследовательской и инновационной деятельности, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих и разработки новых способов создания инновационного продукта.
5. Подготовка выпускников, способных на основе знаний, умений, навыков, приобретенных компетенций интегрировать знания в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности.
6. Подготовка выпускников к обоснованию и отстаиванию заключений и выводов, осознанию ответственности за результат принятых профессиональных решений.
7. Формирование у выпускников личностных качеств, обеспечивающих саморазвитие и профессиональное самосовершенствование; активную жизненную позицию, умение нести ответственность за принятие своих решений.
8. Подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.
9. Подготовка выпускников, обладающих профессионально значимыми качествами личности, такими как ответственность, гражданственность, патриотизм, толерантность, следование гуманистическим идеалам, осознание социальной значимости профессии, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала, владение культурой мышления,

способность принимать организационные решения в различных ситуациях и готовность нести за них ответственность

### **1.3. Срок освоения образовательной программы**

Срок получения образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. По заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану, вне зависимости от формы обучения, не может составлять более 75 з.е.

### **1.4. Трудоемкость образовательной программы**

Объем программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология составляет 240 зачетных единиц (з.ед.), с факультативами составляет 244 зачетные единицы (з.ед.).

### **1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавра**

Абитуриент должен:

- иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании;
- успешно пройти вступительные испытания.

### **1.6. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники 1.6.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- получение, исследование и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;
- технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- эксплуатацию и управление качеством биотехнологических производств, с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов;
- организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

### **1.6.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;

- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;
- установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;
- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

### **1.6.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

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

Преимущественными видами деятельности, на которые ориентирована данная программа, являются: производственно-технологическая и организационно-управленческая.

### **1.6.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению 19.03.01 Биотехнология должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилю подготовки ВО на основе соответствующих ФГОС ВО, дополненных с учетом традиций Ставропольского государственного медицинского университета и потребностями заинтересованных работодателей. **Производственно-технологическая деятельность:**

- управление отдельными стадиями действующих биотехнологических производств;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация и проведение входного контроля сырья и материалов;
- использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- выявление причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- участие в работах по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта, составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на проведение ремонтных работ.

#### **Организационно-управленческая деятельность:**

- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- организация работы коллективов исполнителей;
- участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок

- на материалы и оборудование, документов деловой переписки);
- сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования нацнотехнических и организационных решений на основе экономического анализа;
  - подготовка документации и участие в реализации системы менеджмента качества предприятия;
  - выполнение работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
  - организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений; **Научно-исследовательская деятельность:**
  - изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;
  - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
  - выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
  - участие во внедрении результатов исследований и разработок;
  - подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;
  - участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности.

**Проектная деятельность:**

- сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
- расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- участие в разработке проектной и рабочей технической документации.

### **1.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**общекультурными (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 команде, толерантно воспринимая социальные 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); готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и

населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

**общефессиональными:**

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3); способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4); владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

(ОПК-5); владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

**профессиональными:**

***производственно-технологическая деятельность:***

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);

способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2);

готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-3);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность: способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-5);

готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества (ПК-6); способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов

предприятия (ПК-7); научно-исследовательская деятельность:

способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8); владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);

владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);

готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11); проектная деятельность:

способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива (ПК-12);

готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования (ПК-13);

способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-14).

Матрица формирования компетенций выпускника университета приведена в Приложении 1.

### **1.8. Сведения о преподавательском составе, принимающем участие в реализации образовательной программы**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, участвующих в реализации учебного процесса по направлению 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Технология лекарственных препаратов, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научнопедагогических работников.

Реализация данной программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (ОАО НПК «ЭСКОМ», ФКУЗ «Ставропольский противочумный институт»).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную программу бакалавриата не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научнопедагогических работников, реализующих программу бакалавриата – 80%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников реализующих программу бакалавриата не менее 5 %.



## **2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

В учебном плане приведен перечень дисциплин, практик аттестационных испытаний, итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и часах, последовательности и распределения по периодам обучения. Для каждой дисциплины и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Образовательная программа, разработанная в соответствии с ФГОС ВО, состоит из 3 блоков (дисциплины, практики, государственная итоговая аттестация). Структура ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология включает две части: обязательную (базовую) и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений (обучающимися, работодателями).

Базовая часть образовательной программы является обязательной вне зависимости от направленности образовательной программы, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя:

- дисциплины, установленные образовательным стандартом (философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности, физическая культура) – блок 1

«Дисциплины»;

- итоговую (государственную итоговую) аттестацию – блок 3 «Государственная итоговая аттестация», которая завершается присвоением квалификации.

Вариативная часть состоит из дисциплин и практик, определяющих направленность данной образовательной программы на производственно-технологический вид деятельности.

При реализации образовательной программы ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимся элективные дисциплины являются обязательными для освоения.

При обеспечении инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России включает в образовательную программу специализированные адаптационные дисциплины. Факультативные и элективные дисциплины, а также специализированные адаптационные дисциплины включаются в вариативную часть указанной программы. Учебные планы приведены в Приложении 2.

## **3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации данной образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практики, итоговую государственную аттестацию, каникулы. Календарные учебные графики приведены в Приложении 2.

#### **4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

В образовательной программе по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) Технология лекарственных препаратов приведены рабочие программы всех учебных дисциплин базовой, вариативной частей учебного плана и дисциплин по выбору обучающегося.

В рабочей программе каждой дисциплины четко формулируются конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по образовательной программе с учетом профиля подготовки.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие компоненты:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин приведены в Приложении 3.

#### **5. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология блок «практики» относится к вариативной части ОПОП, обязательной для освоения всеми обучающимися. Практики

представляют собой вид учебной работы, направленный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, способствуют получению навыков профессиональной деятельности.

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие виды практик:

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Б2.В.02(У) Практика учебной практики "Введение в специальность"

Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа

Б2.В.04(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Б2.В.05(П) преддипломная практика

Производственные практики проходят на базе следующих организаций и учреждений: Научно-производственный концерн «ЭСКОМ», ФКП «Ставропольская биофабрика», Проблемная научно-исследовательская лаборатория экспериментальной иммуноморфологии, иммунопатологии и иммунобиотехнологии Центра коллективного пользования СКФУ, Федеральное казенное учреждение здравоохранения «Ставропольский научноисследовательский противочумный институт», ЗАО «Биоком».

Для каждой практики разработаны программы, которые включают 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;
- Оценочные материалы 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.

Программы практик приведены в Приложении 4.

## **6. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая государственная аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая

аттестация включает подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы, подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена. Программа ГИА (приложение 5) содержит следующую информацию:

1. Цель и сроки проведения ГИА
2. Требования к обучающимся при допуске к ГИА
3. Виды государственных аттестационных испытаний
4. Структура аттестационных испытаний
- 4.1. Структура государственного экзамена
- 4.2. Структура и тематика ВКР
5. Оценочные материалы для проведения итоговой (государственной итоговой)

аттестации

6. Список рекомендуемой литературы и источников интернет.

Выпускающей кафедрой разработаны методические рекомендации для студентов по выполнению выпускной квалификационной работы, отражающие основные требования к ее объему, содержанию, структуре и оформлению, порядку и срокам представления на кафедру, а также критерии оценки.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **7.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы кафедрами создаются Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России внедрена балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов, которая предполагает поэтапное оценивание индивидуальных достижений обучающихся в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. В соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология созданы оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике разработчиками ОПОП определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации средств входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины (практики).

## **7.2. Оценочные материалы для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации**

Оценочные материалы для итоговой (государственной итоговой) аттестации, размещенные в учебно-методических материалах, включают 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.

## **8. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **8.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Реализация ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль «Технология лекарственных препаратов», обеспечена соответствующими учебно-методическими материалами: учебниками или учебными пособиями, рабочими программами дисциплин и практик, учебно-методическими и презентационными материалами, оценочными средствами. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам. Для самостоятельной подготовки к занятиям обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам, изданными за последние 5 лет. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочнобиблиографические и периодические издания. При реализации образовательного процесса в ФГБОУ ВО СтГМУ используются электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Лань»,
- ЭБС «КнигаФонд»,
- ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека,
- Электронный каталог (Local),
- Электронная база данных «Clinical Key»,
- ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»
- Реферативная и наукометрическая электронная база [www.scopus.com](http://www.scopus.com),

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня:

- Биоэтика,
- Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии,
- Медицина труда и промышленная экология,
- Молекулярная генетика, микробиология и вирусология, – Ремедиум - журнал о российском рынке лекарств и медтехники, – Фармакология. Токсикология (с указателями).

В университете функционирует электронная образовательная среда, соответствующая требованиям законодательства РФ и обеспечивающая:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям ЭБС и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- формирование электронного портфолио обучающегося;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса.

## **8.2. Материально-техническое обеспечение**

ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России Минздрава России, на базе которого реализуется данная образовательная программа, располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов лекционных, лабораторных, практических и др. занятий, предусмотренных учебным планом, в том числе для самостоятельной и научноисследовательской работы студентов.

Необходимый для реализации данной программы перечень материальнотехнического обеспечения включает в себя:

- лекционные аудитории с современным видеопроекционным оборудованием для демонстрации презентаций, наборы презентационных материалов и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации;
- аудиториями для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций;
- кабинеты для занятий по иностранному языку, оснащенные лингафонным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет;
- компьютерные классы, имеющие доступ в Интернет;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- специализированные лаборатории;
- спортивные залы, плавательный бассейн.

### **8.3. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Мониторинг качества образования в ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России включает в себя:

- компьютерное тестирование студентов;
- балльно-рейтинговую систему оценки успеваемости;
- внутренние проверки структурных подразделений университета;
- самообследование при подготовке (вуза, образовательной программы) к государственной аккредитации, экспертным, инспекторским и контрольным проверкам;
- социологические опросы студентов, преподавателей и сотрудников, работодателей;
- анализ отзывов работодателей о качестве подготовки студентов (выпускников);
- мониторинг показателей, включающих лицензионные и аккредитационные требования, требования образовательных стандартов, установленные Министерством образования и науки Российской Федерации;
- участие в публичных рейтингах деятельности вузов;
- ежегодное обновление комплекта документов образовательной программы в части содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социальной сферы, потребностей рынка труда;
- осуществление контроля обеспечения компетентности преподавательского состава.

### **8.4. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников**

В ФГБОУ ВО «СтГМУ» созданы условия для формирования общекультурных компетенций выпускников. Социокультурная среда университета способствует укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

Основными структурными подразделениями, организующими воспитательный процесс в Ставропольском государственном медицинском университете, являются

- Центр воспитательной работы,
- Центр гражданского и военно-патриотического воспитания,
- Центр культуры и досуга.

Особое место в системе воспитательной деятельности СтГМУ занимают органы студенческого самоуправления – Союз студентов СтГМУ, первичная профсоюзная организация студентов, межэтнический совет, студенческое научное общество, студенческие отряды «Милосердие», Абитуриент», «Неотложка», советы общежитий, которые уверенно заявляют о себе не только в стенах университета, но и на молодежных форумах самого разного уровня.

Для студентов СтГМУ созданы все условия в Оздоровительно-профилактическом комплексе университета в который входят:

- санаторий-профилакторий;
- спортивно-оздоровительный лагерь «Ставрополье» в поселке Якорная Щель на черноморском побережье;

- физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном, гимнастическим и тренажерным залами, солярием, сауной, кабинетами массажа и врачебного контроля, что позволяет не только проводить учебные занятия по физической культуре на современном уровне. В комплексе функционирует 21 спортивная секция.

- Центр студенческого здоровья (ЦСЗ) СтГМУ образован с целью создания и внедрения здоровьесберегающих технологий среди молодежи с учётом её физиологических, психо-социологических и др. особенностей.

Благотворительность и волонтерство — главные направления социальной деятельности студентов СтГМУ, осуществляющих:

- заботу о ветеранах университета, участниках ВОВ;
- волонтерскую работу с пациентами специализированных лечебных учреждений;

- благотворительность;
- профилактическую работу с населением, школьниками и студенческой молодежью; пропаганда здорового образа жизни;

- организацию массовых студенческих мероприятий и участие в городских волонтерских акциях;

- организацию досуга и проведение праздничных мероприятий для детей, пациентов лечебных учреждений, специализированных центров и другие направления.

- Развить творческие способности обучающиеся могут в студиях и творческих коллективах Центра культуры и досуга СтГМУ:

- вокальный ансамбль «Vita»;
- вокальный ансамбль «Media-vois»;
- ансамбль эстрадного танца «Виртус»;
- студия инструментальной музыки;
- ансамбль народного танца «Элефтерия»; □ команда КВН «Сборная Медуниверситета».

Традиционными мероприятиями в университете являются: театрализованные вечера посвящения первокурсников в студенты, встречи команд КВН, спартакиады сотрудников и студентов по различным видам спорта.

Обучающимся предоставляются места в общежитиях, оказывается материальная поддержка. В материальную поддержку входит не только стипендиальное обеспечение, но и следующие выплаты:

- оказание единовременной материальной помощи студенту, находящему в затруднительном материальном положении, производится на основании личного заявления по ходатайству группы и студенческой профсоюзной организации университета;

- осуществление социальной поддержки студентам в виде выплаты компенсации в связи с удорожанием питания в студенческих столовых, оплата санаторно-курортного лечения по ходатайству студенческого профсоюзного комитета и при наличии бюджетных средств.

Предусматриваются денежные средства для принятия участия студентов университета в научных конференциях, симпозиумах, олимпиадах, конкурсах проводимых в регионе, СевероКавказском Федеральном округе и по России. Для организации и принятия участия



студентов СтГМУ в культурно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятиях, студенческих движениях и слетах выделяются финансовые средства на основании решений ректората и студенческого профсоюзного комитета университета.

С 1965 года в университете выпускается газета «Медикус», на страницах которой публикуются официальная информация, материалы об истории Альма-матер и ее сегодняшнем дне.

В Интернете функционирует форум университета: <http://forum.stgmu.ru/>

## Матрица компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5; ОК-6; ОК-7
Б1.Б.02	История	ОК-2
Б1.Б.03	Экономика	ОК-3; ПК-5; ПК-7
Б1.Б.04	Правоведение	ОК-4; ОПК-4
Б1.Б.05	Философия	ОК-1
Б1.Б.06	Математика	ОПК-2; ПК-10
Б1.Б.07	Информатика	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11
Б1.Б.08	Физика	ОПК-3
Б1.Б.09	Общая и неорганическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.10	Органическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.11	Физическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.12	Общая биология	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.13	Основы биохимии и молекулярной биологии	ОПК-2
Б1.Б.14	Электротехника и электроника	ПК-7; ПК-8
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ОПК-6
Б1.Б.16	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.17	Латинский язык	ОК-5; ОК-7
Б1.Б.18	Основы микробиологии	ОПК-2
Б1.Б.19	Психология общения	ОК-5; ОК-6; ПК-5

Б1.Б.20	Концепции современного естествознания	ОПК-3
Б1.Б.21	Русский язык и культура речи	ОК-5; ОК-6
Б1.Б.22	Культурология	ОК-5
Б1.Б.23	Социология	ОК-6; ПК-5
Б1.Б.24	Основы научно-исследовательской деятельности	ОПК-1; ПК-8; ПК-10
Б1.Б.25	Информационные технологии	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.26	Основы биотехнологии	ПК-6; ПК-8; ПК-9
Б1.Б.27	Экология	ОПК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-4; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.01	Физико-химические методы анализа в биотехнологии	ПК-6; ПК-9
Б1.В.02	Иммунобиотехнология	ОПК-2
Б1.В.03	Организация биотехнологического производства	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.04	Генетическая инженерия и протеомика	ОПК-2; ПК-8
Б1.В.05	Медицинские биотехнологии	ПК-8
Б1.В.06	Фармакогнозия	ПК-9
Б1.В.07	Технология вакцинных и диагностических препаратов	ПК-6; ПК-8
Б1.В.08	Биофармакология	ПК-6; ПК-8
Б1.В.09	Экологическая биотехнология	ПК-6; ПК-10
Б1.В.10	Сельскохозяйственная биотехнология	ОПК-2; ПК-8
Б1.В.11	Методы контроля и сертификации биотехнологической продукции	ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.12	Биобезопасность	ОПК-6; ПК-8

Б1.В.13	Моделирование и оптимизация биотехнологических процессов	ПК-9
Б1.В.14	Морфофункциональные основы жизнедеятельности	ОПК-2; ПК-8
Б1.В.15	Процессы и аппараты биотехнологии	ОПК-2; ПК-9
Б1.В.16	Аналитическая химия	ОПК-3
Б1.В.17	Химия биологически активных веществ	ОПК-2
Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.01	Биотехника репродукции	ОПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.02	Иммунология	ОПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.01	Биотехнология микроорганизмов	ОПК-2; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.02	Биотехнология тканевых препаратов	ОПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.01	Фармацевтическая технология приготовления лекарственных препаратов	ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Методы доставки лекарственных препаратов на основе нанобиотехнологий	ОПК-3; ПК-8
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.04.01	Микроскопическая техника	ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.04.02	Молекулярная биология	ОПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-9; ПК-11
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование фармацевтических предприятий	ПК-9; ПК-11
Б1.В.ДВ.05.02	Современные проблемы генной	ОПК-2; ПК-6

		инженерии	
Б1.В.ДВ.06		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОК-8; ОПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.01		Основы медицинских знаний	ОК-8; ОПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.02		Валеология	ОК-8; ПК-8
Б1.В.ДВ.07		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.07.01		Основы пищевой биотехнологии	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.07.02		Санитарно-гигиеническое нормирование биотехнологического производства	ОК-9; ОПК-6; ПК-6
Б1.В.ДВ.08		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОК-1; ОК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.08.01		Профессиональная этика	ОК-1; ОК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.08.02		Клеточная инженерия	ОПК-2; ПК-8
Б2		Практики	ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В		Вариативная часть	ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01(У)		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОК-9; ОПК-2; ПК-8; ПК-10
Б2.В.02(У)		Практика учебной практики "Введение в специальность"	ОК-9; ОПК-2; ПК-5; ПК-8; ПК-10
Б2.В.03(Н)		Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ПК-8; ПК-10; ПК-11
Б2.В.04(П)		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ПК-7; ПК-10; ПК-11
Б2.В.05(П)		преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б		Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

БЗ.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
БЗ.Б.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	ОПК-2; ПК-6; ПК-8
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-2; ПК-6; ПК-8
ФТД.В.01	Технология ферментационных процессов	ПК-6; ПК-8
ФТД.В.02	Основы нанотехнологий	ОПК-2; ПК-8