

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.06.2023 11:39:01
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db7e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фармации ИДЦО



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.А. Валишин

« 30 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ»

Уровень образования

Высшее – *магистратура*

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

Фундаментальная и прикладная микробиология

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Для приема: *2023*

Уфа – 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 06.04.01 – Биология (направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология), утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации №934 от «11» августа 2020 г;

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.04.01 – Биология (направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30.05.2023 г., протокол № 5;

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №544н от «18» октября 2013 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)».

4) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармации ИДПО от «10» 04 2023 г., протокол №10.

Заведующий кафедрой



/ Катаев В.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по программам бакалавриата и магистратуры от «24» апреля 2023, протокол № 6.

Председатель УМС

по программам бакалавриата
и магистратуры



/ Храмова К.В.

Разработчики:

В.А. Катаев, зав. каф. фармации ИДПО, профессор
А.А. Федотова, доцент каф. Фармации ИДПО, доцент
Р.А. Халиков, ст. преподаватель каф. фармации ИДПО

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Пояснительная записка | 4 |
| 1.1. | Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.2. | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 4 |
| 2. | Требования к результатам освоения учебной дисциплины | 4 |
| 2.1. | Типы задач профессиональной деятельности | 4 |
| 2.2. | Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине | 4 |
| 3. | Содержание рабочей программы | 5 |
| 3.1. | Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы | 5 |
| 3.2. | Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины | 5 |
| 3.3. | Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля | 6 |
| 3.4. | Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля) | 6 |
| 3.5. | Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля) | 6 |
| 3.6. | Лабораторный практикум | 6 |
| 3.7. | Самостоятельная работа обучающегося | 7 |
| 4. | Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) | 7 |
| 4.1. | Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. | 7 |
| 4.2. | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 7 |
| 5. | Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля) | 8 |
| 5.1. | Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля) | 8 |
| 5.2. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) | 9 |
| 6. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) | 10 |
| 6.1. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) | 11 |
| 6.2. | Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы | 12 |
| 6.3. | Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства | 14 |

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Современные методы и проблемы биотехнологии*» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе(ах) во 2 семестре(ах).

Цели изучения дисциплины: состоит в овладении знаниями в теоретической части, а также навыками по осуществлению производственной деятельности по разработке методами биосинтеза, биотрансформации и их комбинации субстанций лекарственных препаратов, профилактических и диагностических средств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю) |
|---|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; | <i>Владеть анализом проблемной ситуации как системы, уметь выявлять ее составляющих и знать связи между ними;</i> |
| ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их биологической безопасности с использованием живых объектов | ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | <i>Владеть теоретическими основами использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;</i> |
| | ОПК- 5.2. Использует знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | <i>Уметь использовать знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок;</i> |
| ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности | ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; | <i>Знать типы современной исследовательской аппаратуры, уметь ее использовать для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности;</i> |

| | | |
|---|---|---|
| сти | | |
| ПК-3. Способен приготовить реактивы и питательные среды для выращивания микроорганизмов для технического обеспечения микробиологических работ | ПК-3.1. Использует знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред | <i>Уметь использовать знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, владеть методиками приготовления основных реактивов для микробиологических работ, знать состав и концентрации основных реактивов, рецептуры основных питательных сред</i> |

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: _

Организационно-управленческая деятельность:

Способность осуществлять организационно-управленческую деятельность в области создания, исследования, моделирования и эксплуатации наноматериалов, нанообъектов и наносистем, руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности. (ПК-3).

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

| п/№ | Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание | Номер индикатора компетенции и (или его части) и его содержание | Индекс трудовой функции и ее содержание | Перечень практических навыков по овладению компетенцией | Оценочные средства |
|-----|--|--|---|--|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющ | | Навыки по анализу проблемной ситуации как системы, выявлению ее составляющих и | письменное тестирование, устный опрос |

| | | | | | |
|----|---|--|---|---|---------------------------------------|
| | системного подхода, вырабатывать стратегию действий | не и связи между ними; | | связей между ними; | |
| 2. | ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их биологической безопасности с использованием живых объектов | ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; ОПК- 5.2. Использует знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | A/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение | Навыки по использованию знаний о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах. Навыки по использованию знаний о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | письменное тестирование, устный опрос |
| 3. | ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности | ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной де- | | Навыки по использованию знаний о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; | письменное тестирование, устный опрос |

| | | | | | |
|----|---|---|---|--|---------------------------------------|
| | | тельности; | | | |
| 4. | ПК-3. Способен приготовить реактивы и питательные среды для выращивания микроорганизмов для технического обеспечения микробиологических работ | ПК-3.1. Использует знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред | A/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение | Навыки по использованию знаний требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред | письменное тестирование, устный опрос |

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов/ зачетных единиц | Семестры | |
|---|---------------------------------|------------|------------|
| | | 2 часов | |
| 1 | 2 | 3 | |
| Контактная работа (всего), в том числе: | 84/2,3 | 84 | |
| Лекции (Л) | 0,8/28 | 28 | |
| Практические занятия (ПЗ), | 1,6/56 | 56 | |
| Семинары (С) | - | - | |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - | |
| Самостоятельная работа обучающегося (внеаудит.): | 168 | 168 | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | | |
| | экзамен (Э) | 36 | 36 |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | час. | 288 | 288 |
| | ЗЕТ | 8 | 8 |

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

| № п/п | Индекс компетенции | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела (темы разделов) |
|-------|--------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | УК-1 ОПК-5 ОКП-8 ПК-3 | Актуальные аспекты биотехнологии | <p>Предмет биотехнологии. Цели и задачи биотехнологии. История развития биотехнологии.</p> <p>Слагаемые биотехнологического процесса. Структура биотехнологического производств. Оборудование, используемое в биотехнологическом производстве. Совершенствование биообъектов. Внутриклеточная регуляция метаболизма в микробной клетке.</p> <p>Введение в современную биотехнологию. Основные термины и понятия. Биотехнология и фундаментальные дисциплины. Классификация лабораторной посуды. Требования НД к лабораторной посуде. Подготовка лабораторной посуды.</p> <p>Требования НД к реактивам. Приготовление реактивов. Расчеты. Стандартные операционные процедуры.</p> <p>Биотехнологические лекарственные препараты. Требования GMP. Общие требования НД к биотехнологическим лекарственным препаратам. Фармацевтические субстанции биотехнологических лекарственных препаратов. Требования к качеству.</p> <p>Лекарственные формы биотехнологических лекарственных препаратов. Требования НД. Вспомогательные вещества. Фармацевтико-технологические испытания.</p> <p>Биотехнология белковых лекарственных веществ.</p> <p>Производство аминокислот.</p> <p>Получение гормональных ЛС на основе методов генной инженерии.</p> <p>Производство вакцин. Основы</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>иммуноферментного анализа.</p> <p>Ферментные препараты и иммобилизация ферментов. Моноклональные антитела в диагностике и лечении различных заболеваний.</p> <p>Культуры клеток и тканей растений и животных.</p> <p>Условия и факторы влияющие на процесс культивирования клеток и тканей растений.</p> <p>Микроклональное размножение растений.</p> <p>Получение антибиотиков.</p> <p>Разработка новых биотехнологий и усовершенствование антибиотиков.</p> <p>Биодеградация токсичных соединений. Система GMP производства и контроля качества ЛС.</p> <p>Перспективы развития биотехнологии в XXI веке.</p> <p>Методы контроля качества биотехнологических лекарственных препаратов. Буферные растворы. Ионметрия. Потенциометрическое титрование. Применение электрофореза и метода вестерн-блот для контроля биотехнологических лекарственных препаратов.</p> <p>Методы контроля качества биотехнологических лекарственных препаратов с использованием фотоэлектроколориметрии, спектрофотометрии в УФ и видимой области.</p> <p>Хроматография. Требования ИД. Применение ионообменной, тонкослойной и бумажной хроматографии в анализе качества биотехнологических лекарственных препаратов.</p> <p>Высокоэффективная жидкостная хроматография и газовая хроматография, как методы контроля качества биотехнологических лекарственных препаратов.</p> <p>Рефрактометрия и поляриметрия, в контроле качества биотехнологических лекарственных препаратов.</p> |
|--|--|--|--|

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| №п /п | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах) | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|--|---|--------------------------------------|
|-------|------------|--|---|--------------------------------------|

| | | | Л | ЛР | ПЗ*, ПП | СР | всего | сти (по неделям семестра) |
|----|---|----------------------------------|----|----|------------|-----|-------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 2 | Актуальные аспекты биотехнологии | 28 | | 56 | 168 | 252 | письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам |
| 2. | | Экзамен | | | | | 36 | письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам |

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

| № п/п | Название тем лекций учебной дисциплины (модуля) | Семестры |
|----------|--|----------|
| | | 2 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Предмет биотехнологии. Цели и задачи биотехнологии. История развития биотехнологии. | 3 |
| 2. | Слагаемые биотехнологического процесса. Структура биотехнологического производств. Оборудование, используемое в биотехнологическом производстве. | 3 |
| 3. | Совершенствование биообъектов. Внутриклеточная регуляция метаболизма в микробной клетке. | 3 |
| 4. | Биотехнология белковых лекарственных веществ. | 3 |
| 5. | Производство аминокислот. Получение гормональных ЛС на основе методов геной инженерии. Производство вакцин. Основы иммуноферментного анализа. | 4 |
| 6. | Ферментные препараты и иммобилизация ферментов. Моноклональные | 3 |

| | | |
|----|--|-----------|
| | антитела в диагностике и лечении различных заболеваний. | |
| 7. | Культуры клеток и тканей растений и животных. Условия и факторы влияющие на процесс культивирования клеток и тканей растений. Микрочлопальное размножение растений. | 3 |
| 8. | Получение антибиотиков. Разработка новых биотехнологий и усовершенствование антибиотиков. | 3 |
| 9. | Биодеградация токсичных соединений. Система GMP производства и контроля качества ЛС. Перспективы развития биотехнологии в XXI веке. | 3 |
| | Итого | 28 |

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

| № п/п | Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля) | Семестры | |
|-------|---|----------|---|
| | | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Введение в современную биотехнологию. Основные термины и понятия. Биотехнология и фундаментальные дисциплины. Классификация лабораторной посуды. Требования НД к лабораторной посуде. Подготовка лабораторной посуды. Требования НД к реактивам. Приготовление реактивов. Расчеты. Стандартные операционные процедуры. | | 6 |
| 2 | Биотехнологические лекарственные препараты. Требования GMP. Общие требования НД к биотехнологическим лекарственным препаратам. Фармацевтические субстанции биотехнологических лекарственных препаратов. Требования к качеству. | | 6 |
| 3 | Лекарственные формы биотехнологических лекарственных препаратов. Требования НД. Вспомогательные вещества. Фармацевтико-технологические испытания (ч1, ч2). | | 8 |
| 4 | Методы контроля качества биотехнологических лекарственных препаратов. Буферные растворы. Ионметрия. Потенциометрическое титрование. Применение электрофореза и метода вестерн-блот для контроля биотехнологических лекарственных препаратов. | | 6 |
| 5 | Методы контроля качества биотехнологических лекарственных препаратов с использованием фотоэлектроколориметрии, спектрофотометрии в уф и видимой области. | | 6 |
| 6 | Хроматография. Требования НД. Применение ионообменной, тонкослойной и бумажной хроматографии в анализе качества биотехнологических лекарственных препаратов. | | 6 |

| | | | |
|--------------|---|--|-----------|
| 7 | Высокоэффективная жидкостная хроматография и газовая хроматография, как методы контроля качества биотехнологических лекарственных препаратов. | | 6 |
| 8 | Рефрактометрия и поляриметрия, в контроле качества биотехнологических лекарственных препаратов. | | 6 |
| Итого | | | 56 |

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

Не предусмотрено учебным планом.

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

| № п/п | № семестра | Тема СР | Виды СР | Всего часов |
|-------|------------|---|--|-------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | 2 | Слагаемые биотехнологического процесса. Структура биотехнологического производств. Оборудование, используемое в биотехнологическо | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы,; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |

| | | | | |
|----|---|--|---|----|
| | | м производстве. | | |
| 2. | 2 | Совершенствовани е биообъектов. Внутриклеточная регуляция метаболизма в микробной клетке. | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы,; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 3. | 2 | Биотехнология белковых лекарственных веществ. | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы,; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 4. | 2 | Производство аминокислот. Получение гормональных ЛС на основе методов генной инженерии. Производство вакцин. Основы иммуноферментног о анализа. | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы,; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 5. | 2 | Ферментные препараты и иммобилизация ферментов. Моноклональные антитела в диагностике и лечении различных заболеваний. | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы,; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 6. | 2 | Культуры клеток и тканей растений и животных. Условия и факторы влияющие на процесс культивирования клеток и тканей растений. Микроклональное размножение растений. | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы,; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 7. | 2 | Получение | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; | 12 |

| | | | | |
|-----|---|--|--|----|
| | | антибиотиков. Разработка новых биотехнологий и усовершенствование антибиотиков. | <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы,; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | |
| 8. | 2 | <p>Введение в современную биотехнологию. Основные термины и понятия. Биотехнология и фундаментальные дисциплины. Классификация лабораторной посуды. Требования НД к лабораторной посуде. Подготовка лабораторной посуды.</p> <p>Требования НД к реактивам. Приготовление реактивов. Расчеты. Стандартные операционные процедуры.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 9. | 2 | <p>Биотехнологические лекарственные препараты. Требования GMP. Общие требования НД к биотехнологическим лекарственным препаратам. Фармацевтические субстанции биотехнологических лекарственных препаратов. Требования к качеству.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 10. | 2 | Лекарственные формы | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) | 12 |

| | | | | |
|-----|---|---|--|----|
| | | биотехнологически х лекарственных препаратов. Требования НД. Вспомогательные вещества. Фармацевтико- технологические испытания (ч1, ч2). | <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | |
| 11. | 2 | Методы контроля качества биотехнологически х лекарственных препаратов. Буферные растворы. Ионометрия. Потенциометрическ ое титрование. Применение электрофореза и метода вестерн- блот для контроля биотехнологически х лекарственных препаратов. | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 12. | 2 | Методы контроля качества биотехнологически х лекарственных препаратов с использованием фотоэлектроколори метрии, спектрофотометрии в уф и видимой области. | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| 13. | 2 | Хроматография. Требования НД. Применение ионообменной, тонкослойной и бумажной хроматографии в анализе качества биотехнологически х лекарственных | <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|--|------------|
| | | препаратов. | | |
| 14. | 2 | Высокоэффективна я жидкостная хроматография и газовая хроматография, как методы контроля качества биотехнологически х лекарственных препаратов. | - подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); | 12 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 168 |

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 2.

1. Биотехнология как наука и сфера производства. Краткая история развития. Биотехнология и фундаментальные дисциплины.
2. Современная биотехнология как одно из основных направлений научно-технического прогресса.
3. Биотехнология и медицина. Получение биотехнологическими методами лекарственных, профилактических и диагностических препаратов.
4. Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических препаратов. Классификация и номенклатура биообъектов.
5. Макробиообъекты животного происхождения. Основные группы получаемых биологически активных веществ.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| | | 2 («Не удовлетворительно») | 3 («Удовлетворительно») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
| УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее | <i>Владеть анализом проблемной ситуации как системы, уметь выявлять ее составляющих и</i> | <i>Не знает анализа проблемной ситуации как системы, не выявляет ее составляющие и</i> | <i>Имеет представление об анализе проблемной ситуации как системы, не выявляет ее</i> | <i>В достаточной мере знает анализ проблемной ситуации</i> | <i>В полной мере знает анализ проблемной ситуации как системы, выявляет ее составляющие</i> |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| составляющие и связи между ними; | знать связи между ними; | связи между ними | составляющие и связи между ними | как системы, частично выявляет ее составляющие и связи между ними; | е и связи между ними; |
| ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | Владеть теоретическими основами использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | Не знает теоретических основ использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | Имеет представление об теоретических основах использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | В достаточной мере знает теоретические основы использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | В полной мере знает теоретические основы использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; |
| ОПК-5.2. Использует знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | Уметь использовать знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | Не умеет использовать знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | В недостаточной степени умеет использовать знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | В достаточной степени умеет использовать знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | В полном объеме умеет использовать знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; |
| ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; | Знать типы современной исследовательской аппаратуры, уметь ее использовать для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; | Не знает типы современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности | Имеет представление о типах современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности | В достаточной мере знает типы современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности | В полной мере знает типы современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| | | | | <i>ти</i> | |
| ПК-3.1. Использует знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации и основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред | <i>Уметь использовать знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, владеть методиками приготовления основных реактивов для микробиологических работ, знать состав и концентрации основных реактивов, рецептуры основных питательных сред</i> | <i>Не умеет использовать знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред</i> | <i>В недостаточной степени умеет использовать знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред</i> | <i>В достаточной степени умеет использовать знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред</i> | <i>В полном объеме умеет использовать знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред.</i> |

Примечание: Выше представлена таблица для формы промежуточного контроля – зачет с оценкой, для зачета указываем критерии оценивания для шкалы: «Зачтено», «Не зачтено».

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|--|---|---------------------------|
| УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; | <i>Владеть анализом проблемной ситуации как системы, уметь выявлять ее составляющих и знать связи между ними;</i> | Тесты (Т) |
| ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте | <i>Владеть теоретическими основами использования различных биологических объектов в промышленных</i> | Тесты (Т) |

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; | <i>биотехнологических процессах;</i> | |
| ОПК- 5.2. Использует знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок; | <i>Уметь использовать знания о перспективных направлениях новых биотехнологических разработок;</i> | Тесты (Т) |
| ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; | <i>Знать типы современной исследовательской аппаратуры, уметь ее использовать для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности;</i> | Тесты (Т) |
| ПК-3.1. Использует знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред | <i>Уметь использовать знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, владеть методиками приготовления основных реактивов для микробиологических работ, знать состав и концентрации основных реактивов, рецептуры основных питательных сред</i> | Тесты (Т) Ситуационные задачи (СЗ) |

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-5820-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145846> (дата обращения: 13.01.2023).

Дополнительная литература

1. Ермаков, В. В. Биотехнология: практикум : учебное пособие / В. В. Ермаков, О. О. Датченко, Н. С. Титов. — Самара : СамГАУ, 2020. — 178 с. — ISBN 978-5-88575-613-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158649> (дата обращения: 13.01.2023).

2. Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология: руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / С. Н. Орехов; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского. - М. :Гэотар Медиа, 2012. - 381 с.

3. Песцов, Г. В. Биотехнология : учебно-методическое пособие / Г. В. Песцов, Н. Н. Жуков. — Тула : ТГПУ, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213473> (дата обращения: 07.07.2022).

4. Фармацевтическая биотехнология [Текст] : учебное пособие / под общ. ред. акад. РАМН И РАСХН, проф. В. А. Быкова. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 2009. - 430 с. :

5. Якупов, Т. Р. Репродуктивная биотехнология : учебно-методическое пособие / Т. Р. Якупов, Ф. К. Зиннатов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2021. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202733>(дата обращения: 07.07.2022).

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. Электронно-библиотечная система «Лань».-URL: <http://e.lanbook.com>

2.Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО.- URL: www.studmedlib.ru

3.База данных «Электронная учебная библиотека».-URL: <http://library.bashgmu.ru>

4.ЭБС "Букап".-URL: <https://www.books-up.ru/>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

| № п/п | Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования | Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации) |
|-------|--|---|--|
|-------|--|---|--|

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|--|
| 1 | <p><i>Магистратура</i> 06.04.01 Биология Современные методы и проблемы биотехнологии</p> | <p>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармации ИДПО:</p> <p>Учебная аудитория № 570 для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал</p> | <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 570</p> |
| 2 | <p><i>Магистратура</i> 06.04.01 Биология Современные методы и проблемы биотехнологии</p> | <p>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармации ИДПО:</p> <p>Учебная аудитория № 571 для проведения практических занятий. Оборудование: жидкостной хроматограф, анализатор влажности, газовая горелка, установка УК – 2 (для просмотра на механические включения), фотоколориметр, спектрофотометр, кондуктометр, испаритель ротационный, рН-метр, бидистиллятор, УФ-спектрофотометр, вертушки, шкафы для хранения пахучих и красящих веществ, вытяжные шкафы, УФ излучатель-254D, термостат суховоздушный, термостат водяной LOIP, шкафы металлические для хранения реактивов, плитка электрическая, мешалка магнитная с подогревом, камеры для тонкослойной хроматографии, рефрактометр, поляриметр, микроскоп биологический, вискозиметр, пикнометр, ареометр, весы лабораторные, смеситель порошков, таблет-пресс, гранулятор порошков, анализатор таблеток (тестер), гигрометр, лабораторный насос, набор лабораторной посуды и оборудование для определения и</p> | <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 571</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | <p>измельчения лекарственного растительного сырья, определения эфирных масел, и расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы. Мебель: шкафы для лабораторной посуды, лабораторные столы, стулья.</p> | |
| 2 | <p><i>Магистратура</i> 06.04.01 Биология Современные методы и проблемы биотехнологии</p> | <p>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармации ИДПО:</p> <p>Учебная аудитория № 573 для проведения практических занятий Оборудование: весы аналитические, прибор для определения температуры плавления, муфельная печь, сухожаровой шкаф, испаритель ротационный, рН-метр, дистиллятор, весы лабораторные, холодильник для реактивов, колбагреватель, плитка электрическая, мешалка магнитная с подогревом, вытяжные шкафы, шкафы металлические для хранения реактивов, расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы. Мебель: шкафы для лабораторной посуды, лабораторные столы, стулья.</p> | <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 573</p> |

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы (дополнить свое при необходимости)

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № п/п | Наименование | Описание | Кол-во | Поставщик | Где установлено |
|-------|--|---|--------|-----------------------|--|
| 1. | Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E Y AcademicEdition Enterprise | Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office | 200 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 2. | Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually | Организация ВКС Microsoft Teams | 25 | ООО «Софтлайн Трейд» | Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета |
| 3. | Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления | Активируемая защита (российское ПО) | 1750 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервера, кафедры и подразделения Университета |
| 4. | Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition, 500-999 Node 1 year Educational Renewal License | Активируемая защита (российское ПО) | 450 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 5. | Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный | Офисный пакет (российское ПО) | 120 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 6. | Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition | Операционная система (российское ПО) | 40 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 7. | Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS | Фильтрация интернет-контента (российское ПО) | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |
| 8. | Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room | Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО) | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |
| 9. | Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL | Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | «Софтлайн Трейд» | Хостинг на внешнем ресурсе |
| 10. | Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»" | Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | Компания «Первый БИТ» | Сервер |

| | | | | | | | |
|-----|---|--|----|----------------------|---|---------------|--|
| | | ПО) | | | | | |
| 11. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неотр. кол-во пользователей) | Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | ООО «ВэбСофт» | Сервер | | |
| 12. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт» | Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе | | |
| 13. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения» | | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе | | |
| 14. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English | Пакет для статистического анализа данных | 10 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра здоровья и охраны здоровья | общественного | |
| 15. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English | | 11 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт. | | |
| 16. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English | | 5 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт. | | |
| | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English | | 75 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра медицинской физики | | |
| | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая) | | 50 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер | | |