




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России
академик РАН
В.И. Петров В.И. Петров
«30» июня 2017 г.

**Перечень, этапы формирования и критерии
оценивания планируемых результатов обучения,
соотнесенных с планируемыми результатами
освоения образовательной программы
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические
системы и технологии» (уровень бакалавриата)**

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ОК-1 - Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</i> | <i>Использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</i> | <i>Ограниченно использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|------------------------|--|---|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2 | Философия | <ul style="list-style-type: none"> основные концепции в области онтологии, гносеологии, аксиологии, праксиологии и социальной философии | <ul style="list-style-type: none"> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам | <ul style="list-style-type: none"> использования базовых философских знаний для выработки личного взгляда на значимые вопросы бытия природы, общества и человека | | + | |
| 5 | Профессиональная этика | <ul style="list-style-type: none"> предмет и задачи профессиональной этики, выделяющих ее в самостоятельную дисциплину; | <ul style="list-style-type: none"> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет | <ul style="list-style-type: none"> обоснования своей мировоззренческой позиции | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • традиционные представления об общечеловеческих началах этики; • этические критерии, в соответствии с которыми оценивается профессиональная деятельность; • нравственную специфику работников биотехнологического труда; • | <p>для профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать профессиональную деятельность с использованием этических критериев | | | | |
| 5 | Логика | <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы формальной логики, • структуру, виды и методы доказательства | <ul style="list-style-type: none"> • правильно строить собственные мысли и верно выражать их в речи. | <ul style="list-style-type: none"> • определения логической формы любого эпизода мышления речи и установления его правильности; • нахождения и устранения логических | | + | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>ошибок в разнообразных эпизодах интеллектуально-речевой практики;</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОК-2 - Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно анализирует основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></p> | <p><i>Анализирует основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></p> | <p><i>Ограниченно анализирует основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></p> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|---------|---|--|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | История | <ul style="list-style-type: none"> • основные закономерности исторического процесса, • этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире • различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; | <ul style="list-style-type: none"> • анализировать и оценивать социальную информацию; • логически мыслить, вести научные дискуссии на исторические темы; | <ul style="list-style-type: none"> • представлениями о событиях российской истории, основанными на принципе историзма; • навыками анализа исторических источников; | + | + | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|---|-----------|--|---|--|--|---|--|
| 2 | Философия | <ul style="list-style-type: none"> • философские концепции о сущности, характере и закономерностях исторического и общественного развития | <ul style="list-style-type: none"> • разбираться в актуальных тенденциях внутренней и международной политики | <ul style="list-style-type: none"> • применения историко-философских знаний в постижении сущности актуальных исторических процессов | | + | |
|---|-----------|--|---|--|--|---|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОК-3 - Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Шкала оценки компетенции

| • Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| • Высокий | • Средний | • Низкий |
| <ul style="list-style-type: none"> Свободно использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | <ul style="list-style-type: none"> Использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | <ul style="list-style-type: none"> Ограниченно использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| • Этап форми | • Траектория формирова | • Критерии достижения сформированности компетенции* | • Планируемый уровень усвоения |
|--------------|------------------------|---|--------------------------------|
|--------------|------------------------|---|--------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| <p>р я (с е м е с т р)</p> | <p>ния</p> | <p>• Знать</p> | <p>• Уметь</p> | <p>• Иметь навык • (опыт деятельнос ти)</p> | <p>Ознакомительны й</p> | <p>Репродуктивный</p> | <p>Продуктивный</p> |
|--|------------------|---|---|---|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| <p>• 1</p> | <p>• История</p> | <p>• выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;</p> <p>•</p> | <p>• работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критики источников;</p> <p>• преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи;</p> <p>•</p> | <p>• навыками критического восприятия информации</p> <p>• умением выделить историческую информацию, необходимую для решения той или иной проблемы;</p> <p>•</p> | <p>• +</p> | <p>• +</p> | <p>• +</p> |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-------|------------------------|--|--|---|---|-----|---|
| • 2 | • Философия | • философские основы экономической теории | • решать проблемы в социально-экономической сфере | • Оценивать социально-экономические условия | • | • + | • |
| • 2-3 | • Экономическая теория | <ul style="list-style-type: none"> • - ключевые категории рыночной экономики и механизмы ее функционирования; • рыночные механизмы хозяйствования, • роль цен в экономике; • основные организационные формы деятельности предприятия; • сущность издержек и прибыли; • консолидирующие показатели, характеризующие | <ul style="list-style-type: none"> • анализировать экономические проблемы и общественные процессы; • быть активным субъектом экономической деятельности • дать характеристику современной экономической системы России; • оценить результаты хозяйственной деятельности на основе расчета основных показателей | <ul style="list-style-type: none"> • специально экономической терминологией, • изложения самостоятельной точки зрения по актуальным экономическим и общественно-политическим вопросам; • самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; • методами определения экономической | • | • + | • |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
| | | <p>степень развития экономики;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные направления государственного регулирования экономикой (финансово-бюджетное, денежно-кредитное, антимонопольное, социальное); • проблемы макроэкономического равновесия; • природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов; | <p>деятельности фирмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать основные макроэкономические показатели в динамике и в сравнении с другими странами; • на основе полученной и проанализированной первичной экономической информации принимать грамотные управленческие решения; • использовать методы анализа экономической ситуации и тенденций ее развития в России и в мире. | <p>эффективности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • системного подхода к исследованию экономических проблем; • экономическими методами анализа поведения субъектов экономики; • | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|-----|---|
| • 3 | • Экономика и организация производства | • Теоретические основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | • Исползовать теоретические знания в практической деятельности по организации и управлению экономикой предприятия (организации) | • Применения правовых знаний в организации и управлении производством | • | • + | • |
| • 4 | • Правоведение | • основные понятия вещного и обязательственного права | • пользоваться гражданским законодательством | • правовой оценки имущественных сделок | • | • + | • |
| • 4 | • Психология делового общения | • понятие, виды, уровни и значение общения в жизнедеятельности людей. | • использовать основные техники и приемы процессов говорения и слушания. | • навыками вербального и невербального общения; • навыками установления, развития психологического контакта и социального взаимодействия и навыками выхода из них. | • | • + | • |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 4 | <ul style="list-style-type: none"> • История медицины | <ul style="list-style-type: none"> • место и роль медицины и здравоохранения в жизни общества; • содержание основных исторических типов (моделей) врачевания; | <ul style="list-style-type: none"> • использовать в своей профессиональной деятельности, общении с коллегами и пациентами знания по истории медицины и медицинской этики, приобретенные в процессе обучения; | <ul style="list-style-type: none"> • анализа процессов и тенденций в развитии медицинских знаний; | <ul style="list-style-type: none"> • + | <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • |
| <ul style="list-style-type: none"> • 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Культурология | <ul style="list-style-type: none"> • основные культурно-исторические центры и цивилизации, особенности их функционирования ; | <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать: • - культуры прошлого и современности с позиций многомерности; • - культурные процессы в их конкретно-историческом - своеобразии; | <ul style="list-style-type: none"> • анализа процессов и тенденций социокультурной среды современности | <ul style="list-style-type: none"> • + | <ul style="list-style-type: none"> • + | <ul style="list-style-type: none"> • + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОК-4 - Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i> | <i>Использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i> | <i>Ограниченно использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--------------|---|--|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 4 | Правоведение | <ul style="list-style-type: none"> • общую характеристику основ конституционного строя; • основы правового статуса человека и гражданина; • основы гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного, экологического права; • основы законодательства РФ об охране здоровья граждан | <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться законодательством, регулирующим профессиональную деятельность; • составлять документы, относящиеся к профессиональной деятельности. • | <ul style="list-style-type: none"> • правовой оценки поведения в профессиональной деятельности и частной жизни; • использования компьютерных справочно-правовых систем | | + | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОК-5 - Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i> | <i>Использует коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i> | <i>Ограниченно использует коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--------------------|--|---|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | История | <ul style="list-style-type: none"> • основные направления, проблемы, теории и методы истории; • важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития; | <ul style="list-style-type: none"> • соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; • выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; | <ul style="list-style-type: none"> • Грамотно излагать содержание современных проблем биомедицинской инженерии на иностранном языке | + | + | + |
| 1 | Научный стиль речи | <ul style="list-style-type: none"> • Орфоэпическую норму. • Лексическую норму. • Морфологические нормы. | <ul style="list-style-type: none"> • Владеть основными нормами современного русского литературного языка (орфоэпической, лексической, | <ul style="list-style-type: none"> • Включаться во взаимодействие с коллегами в устной и письменной форме для решения задач межличностного и | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|------------------|--|--|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Синтаксическую норму. Основы речевого этикета. Основы речевого общения. | морфологическими, стилистической, синтаксической). | межкультурного взаимодействия. | | | |
| 1-2 | Философия | <ul style="list-style-type: none"> культурные и нравственные основы функционирования социальных групп | <ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в нравственных парадигмах в условиях современной плюралистической культуры | <ul style="list-style-type: none"> понимания ценности «другой» культуры, принятия рациональной аргументации собеседника/оппонента | | + | |
| 1-4 | Иностранный язык | <ul style="list-style-type: none"> правила произношения и правописания русских и иноязычных слов (включая термины), относящихся к сфере профессиональной деятельности, для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном | <ul style="list-style-type: none"> произносить и писать русские и иноязычные слова, включая термины, относящиеся к сфере профессиональной деятельности, для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках | <ul style="list-style-type: none"> коммуникация в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>языках</p> <ul style="list-style-type: none"> грамматические явления, используемые в текстах, содержащих профессионально-значимую информацию синтаксические модели построения основных типов предложений на русском и иностранном языках и способы их перевода для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках переводческие трансформации, применяемые при переводе с иностранного языка и наоборот для осуществления коммуникации в устной и | <ul style="list-style-type: none"> применять правила грамматики русского и английского языков для оформления словосочетаний и предложений в текстах, содержащих профессионально-значимую информацию использовать в речи синтаксические модели построения основных типов предложений на русском и иностранном языках и переводить их для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|---|--|--|---|--|
| | | письменной формах на русском и иностранном языках | | | | | | |
| 4 | Психология делового общения | <ul style="list-style-type: none"> • психологическое содержание трех основных компонентов структуры общения – коммуникативного, интерактивного и перцептивного; • особенности и средства вербальной и невербальной коммуникации. | <ul style="list-style-type: none"> • вести деловые и межличностные переговоры; • проводить психологическую диагностику коммуникативных умений и навыков; • выбирать и эффективно применять модели и стратегии взаимодействия в конфликте. | <ul style="list-style-type: none"> • навыками ведения деловых переговоров и межличностных бесед; • навыками разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с окружающими людьми. | | | + | |
| 4 | История медицины | <ul style="list-style-type: none"> • достижения цивилизаций в области врачевания, медицины в процессе их развития; • вклад выдающихся врачей и ученых мира в развитие медицинской науки и практики | <ul style="list-style-type: none"> • грамотно вести научную дискуссию по важным вопросам общей истории медицины • в своей профессиональной деятельности следовать идеям гуманизма и общечеловеческих | <ul style="list-style-type: none"> • ведения научной дискуссии, основами научного мышления; | | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | здравоохранения. | ценностей | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|---|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации | <ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий | <ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах | | + | |
| 4 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации | <ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий | <ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах | | + | |
| 5 | Культурология | <ul style="list-style-type: none"> • базовые понятия культурологии; • основные подходы к определению понятия «культура»; | <ul style="list-style-type: none"> • анализировать соотношение традиций и инноваций в культур: • национальное и общечеловеческое в | <ul style="list-style-type: none"> • межкультурной коммуникации и диалога; • культурной толерантности, | + | + | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • освоить необходимый минимум теоретических знаний об исторических типах культур; • сущность крупнейших культурологических теорий; | <p>культуре,</p> <ul style="list-style-type: none"> • проблемы межкультурной коммуникации; • особенности современных культурных изменений в России и зарубежных странах | <p>способности к адекватному восприятию различных национальных культур;</p> | | | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации | <ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий | <ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах | | + | |
| 8 | Производственная преддипломная практика | <ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации | <ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий | <ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах | | + | |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ОК-6 - Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i> | <i>Использует способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i> | <i>Ограниченно использует способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|-----|------------------|---|--|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1-4 | Иностранный язык | <ul style="list-style-type: none"> основные принципы и правила поведения и работы в коллективе в рамках выполнения исследовательской/проектной деятельности социальные и культурные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия этнические различия русскоязычного и | <ul style="list-style-type: none"> применять принципы и правила поведения и работы в коллективе при выполнении исследовательской/проектной деятельности толерантно воспринимать социальные и культурные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного | <ul style="list-style-type: none"> работа в коллективе; толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|---|---|---|---|
| | | англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия | взаимодействия | | | | |
| | | • профессиональные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия | • толерантно воспринимать этнические различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия | | | | |
| | | • профессиональные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия | • толерантно воспринимать профессиональные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия | | | | |
| 1 | История | • важнейшие достижения культуры и системы ценностей, | • извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать | • навыками самообразования в рамках указанной | + | + | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|--|---|--|--|---|
| | | сформировавшиеся в ходе исторического развития; • знать историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники, бережно относиться к их сохранению. | осознанные решения. | учебной дисциплины. | | | |
| 3 | Экономика и организация производства | • Основы организации коллективной работы персонала предприятия • Знать различия в характеристиках персонала предприятий и организаций основы толерантного к ним отношения | • Применять знания по основам организации в конкретном трудовом коллективе; • Толерантно воспринимать различия и особенности коллектива | • Уметь работать в коллективе; • Выделять и толерантно воспринимать различия в характеристиках персонала предприятий и организаций | | | + |
| 4 | Психология делового общения | • основные теории и типы социального взаимодействия; • основы конфликтного взаимодействия; | • вести деловые и межличностные переговоры; • проводить | • навыками установления, развития психологического | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|------------------|--|--|---|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • эффекты, явления и механизмы межличностной перцепции. | <p>психологическую диагностику коммуникативных умений и навыков.</p> | <p>контакта и социального взаимодействия и навыками выхода из них;</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с окружающими людьми. | | | |
| 4 | История медицины | <ul style="list-style-type: none"> • основные этапы и общие закономерности развития врачевания и медицины в разных странах с древнейших времен до наших дней; • содержание ключевых теорий и проблем истории медицины; | <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать и анализировать основные тенденции и достижения в развитии мировой и отечественной медицины на различных исторических этапах; • выделять факторы и тенденции развития медицины в современной России и зарубежных странах; | <ul style="list-style-type: none"> • комплексного анализа процесса исторического развития медицины в целом; | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|--|---|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Структуру коллектива технических исполнителей, методы организации технической службы лечебно-профилактических учреждений | <ul style="list-style-type: none"> Работать в составе коллектива технических специалистов, производить работы согласно штатного расписания | <ul style="list-style-type: none"> Разделения обязанностей согласно должностной инструкции технического персонала | | | | + |
| 4 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Структуру коллектива технических исполнителей, методы организации технической службы лечебно-профилактических учреждений | <ul style="list-style-type: none"> Работать в составе коллектива технических специалистов, производить работы согласно штатного расписания | <ul style="list-style-type: none"> Разделения обязанностей согласно должностной инструкции технического персонала | | | | + |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Структуру коллектива технических исполнителей, методы организации технической службы лечебно-профилактических учреждений | <ul style="list-style-type: none"> Работать в составе коллектива технических специалистов, производить работы | <ul style="list-style-type: none"> Разделения обязанностей согласно должностной инструкции | | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | учреждений | согласно штатного расписания | технического персонала | | | |
|---|---|--|---|--|--|---|--|
| 8 | Производственная преддипломная практика | <ul style="list-style-type: none"> Структуру коллектива технических исполнителей, методы организации технической службы лечебно-профилактических учреждений | <ul style="list-style-type: none"> Работать в составе коллектива технических специалистов, производить работы согласно штатного расписания | <ul style="list-style-type: none"> Разделения обязанностей согласно должностной инструкции технического персонала | | + | |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОК-7 - Способность к самоорганизации и самообразованию

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует способность к самоорганизация и самообразованию</i> | <i>Способен к самоорганизации и самообразованию</i> | <i>Ограниченно способен к самоорганизации и самообразованию</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|-------|---------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| | | | | | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|---|--|---|--|--|--|---|
| 1-6 | Физическая культура для лиц с ограничением жизнедеятельности и здоровья | <ul style="list-style-type: none"> • влияние средств физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. • санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта | <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; • выполнять приемы страховки и самостраховки; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС РФ; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: повышения работоспособности. | <ul style="list-style-type: none"> • методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика | | | + |
|-----|---|--|---|--|--|--|---|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|---|---|--|--|--|---|
| 1-6 | Прикладная физическая культура | <ul style="list-style-type: none"> • Санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта. • Роль физической культуры в научной организации труда. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки бакалавра. • Принципы здорового образа жизни с помощью занятий физической культурой. | <ul style="list-style-type: none"> • .Использовать правильную терминологию основ судейства спортивных соревнований и подвижных игр. • Использовать приобретенные знания двигательные умения и навыки для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья населения; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха; деятельности по формированию здорового образа жизни. | <ul style="list-style-type: none"> • Владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности. • Владения методами совершенствования физических качеств. | | | | + |
| 2 | Философия | цель изучения дисциплины и учебный план самостоятельной работы студента | концентрировать морально-волевые и интеллектуальные возможности психики | распределения личного времени для усвоения учебного материала, предусмотренного | | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | для достижения поставленной цели | планом самостоятельной работы | | | |
|-----|-----------------------------|--|--|--|--|--|---|
| 3-4 | Физическая культура и спорт | <ul style="list-style-type: none"> • Историю развития физической культуры и спорта в России. • Возрастно-половые особенности развития основных физических качеств и двигательных навыков занимающихся. • Санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта. • Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. • Роль физической культуры в научной организации труда. | <ul style="list-style-type: none"> • Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. • Составить программу профессионально-прикладной физической подготовки | <ul style="list-style-type: none"> • Методами оценки физического и функционального состояния для реализации будущей профессиональной деятельности | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|
| | | <p>Особенности профессионально-прикладной физической подготовки врача-биохимика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы здорового образа жизни с помощью занятий физической культурой. | | | | | |
| 4 | Психология делового общения | <ul style="list-style-type: none"> • основные теории и типы социального взаимодействия. | <ul style="list-style-type: none"> • выбирать и эффективно применять модели и стратегии взаимодействия в конфликте. | <ul style="list-style-type: none"> • навыками установления, развития психологического контакта и социального взаимодействия и навыками выхода из них. | | | + |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- | <ul style="list-style-type: none"> • Методы рациональной организации рабочего времени, способы интенсификации | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять задачи по освоению новых технических сведений с помощью современных | <ul style="list-style-type: none"> • Поиск и систематизация новых технических сведений, анализ достоверности получаемых | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | исследовательской деятельности | и процесса обучения с использованием интерактивных технологий | коммуникационных технологий | данных | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|---|
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Методы рациональной организации рабочего времени, способы интенсификации и процесса обучения с использованием интерактивных технологий | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять задачи по освоению новых технических сведений с помощью современных коммуникационных технологий | <ul style="list-style-type: none"> • Поиск и систематизация новых технических сведений, анализ достоверности получаемых данных | | | + |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Структуру коллектива технических исполнителей, методы организации технической службы | <ul style="list-style-type: none"> • Работать в составе коллектива технических специалистов, производить работы согласно штатного расписания | <ul style="list-style-type: none"> • Разделения обязанностей согласно должностной инструкции технического персонала | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации


Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--|---|
| | | лечебно-профилактических учреждений | | | | | |
| 8 | Производственная преддипломная практика | <ul style="list-style-type: none"> Методы рациональной организации рабочего времени, способы интенсификации и процесса обучения с использованием интерактивных технологий | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять задачи по освоению новых технических сведений с помощью современных коммуникационных технологий | <ul style="list-style-type: none"> Поиск и систематизация новых технических сведений, анализ достоверности получаемых данных | | | + |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ОК-8 - Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p> | <p><i>Использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p> | <p><i>Ограниченно использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|-------------------------------|--|--|---|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 1-6 | Электив физическая подготовка | <ul style="list-style-type: none"> Правила составления профессиограммы для будущей профессиональной деятельности бакалавра. Основы техники безопасности и профилактики травматизма | <ul style="list-style-type: none"> Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. Выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки. Выполнить простейшие приемы самомассажа и | <ul style="list-style-type: none"> Владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности. Владения методами совершенствования физических качеств. | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|--|---|---|--|--|---|
| | | заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом. • Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. | релаксации • Составить программу профессионально- прикладной физической подготовки будущего бакалавра. • Использовать приобретенные знания двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС Российской Федерации | | | | |
| 1-6 | Прикладная физическая культура | • Правила составления профессиограммы для будущей профессиональной деятельности бакалавра. • Основы техники безопасности и профилактики травматизма и | • Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. • Выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки. • Выполнить простейшие приемы самомассажа и | • Владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности. • Владения методами совершенствования физических качеств. | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|--|--|---|
| | | заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом. • Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. | релаксации • Составить программу профессионально-прикладной физической подготовки будущего бакалавра. • Использовать приобретенные знания двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС Российской Федерации | | | | |
| 1-6 | Физическая культура для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья | • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. • основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у | • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; • использовать приобретенные | • владения методами и средствами развития физических качеств; • владения простейшими приемами самомассажа и релаксации; • владеть методами оценки физического и функционального состояния для | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|--|---|--|--|---|---|
| | | занимающихся физической культурой и спортом. | двигательные умения и навыки для: сохранения и укрепления здоровья населения; деятельности по формированию здорового образа жизни; • организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни. • составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. | реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика. | | | |
| 3-6 | Физическая культура и спорт | <ul style="list-style-type: none"> • Правила составления профиограммы для будущей профессиональной деятельности • Основы техники безопасности и профилактики травматизма | <ul style="list-style-type: none"> • Уметь повышать работоспособности, сохранять и укреплять здоровье населения. • Организовывать и проводить индивидуальный, коллективный и семейный отдых. | <ul style="list-style-type: none"> • Методами здорового образа жизни. • Простейшими приемами самомассажа и релаксации. | | + | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом. • Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. | • Организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОК-9 - Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i> | <i>Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i> | <i>Ограниченно приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--------------------------------|---|--|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 5 | Безопасность жизнедеятельности | <ul style="list-style-type: none"> - характеристику поражающих факторов природных и техногенных катастроф; - способы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; - основы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях; | <ul style="list-style-type: none"> - грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим; - применять методы диагностических | навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - практическими навыками пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»


Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>- основные положения нормативных правовых документов по организации защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного времени (Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления правительства РФ, приказы, инструкции, методические указания Министерства здравоохранения России).</p> <p>- знать базовые представления прикладной и</p> | <p>исследования;</p> <p>- использовать технические средства для измерения различных физических величин;</p> <p>- грамотно оценивать состояние в аварийных и чрезвычайных ситуациях</p> | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>системной экологии; Оценивать чрезвычайную ситуацию и способы защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</p> | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ОПК-1 - Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</i> | <i>Использует знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</i> | <i>Ограниченно использует знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|---------------------|---|---|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | Алгебра и геометрия | <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы аналитической алгебры, аналитической геометрии и их прикладное значение; • основные свойства типовых математических операций и формулы аналитической алгебры и аналитической геометрии, постановки типовых задач курса и необходимые для них | <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения практических задач; - исследовать математическими методами типовые объекты аналитической алгебры и аналитической геометрии; • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами аналитической алгебры и аналитической | <ul style="list-style-type: none"> - методами решения алгебраических уравнений; • методами решения задач аналитической геометрии. | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | исходные данные. | геометрии. | | | | |
| 1-3 | Математический анализ | <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение; • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. | <ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты математического анализа; • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами математического анализа; | <ul style="list-style-type: none"> • методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления и функционального анализа | + | | |
| 1 | Химия | <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы базовых химических дисциплин • теоретические основы традиционных и новых разделов | <ul style="list-style-type: none"> • выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и | <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам • навыками использования теоретических основ | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
| | | <p>химии и способы их использования при решении конкретных химических и математических задач</p> | <p>общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин, решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач, готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной | <p>базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и математических задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | <p>сфере деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии | | | | | |
| 1 | Механика и термодинамика | <p>Современные методы, используемые в физике.</p> <p>Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.</p> <p>Математическое и физическое</p> | <p>Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных положений, законов физики.</p> | <p>Выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов.</p> <p>Практического применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов.</p> | | | + | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|--|---|---|---|
| | | моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем. | | | | | | |
| 2 | Дифференциальные уравнения | <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области дифференциальных уравнений - основные приемы решения различных типов обыкновенных дифференциальных уравнений | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - уметь обосновать выбор модели исследуемого процесса; уметь анализировать и решать задачи на различные типы дифференциальных уравнений | <ul style="list-style-type: none"> - владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений | | + | + | |
| 2 | Электричество и магнетизм | Современные методы, используемые в физике. | Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных | Выполнения физических экспериментов и оценивания их | | | + | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-------------------------|--|---|---|--|---|---|
| | | <p>Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.</p> <p>Математическое и физическое моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем.</p> | положений, законов физики. | результатов. | | | |
| 3 | Оптика и атомная физика | <p>Современные методы, используемые в физике.</p> <p>Фундаментальные законы природы и основные физические</p> | <p>Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных положений, законов физики.</p> | <p>Практического применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов.</p> <p>Выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов.</p> <p>Практического</p> | | + | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|--|---|--|
| | | <p>законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.</p> <p>Математическое и физическое моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем.</p> | | <p>применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов.</p> | | | |
| 3 | Системный анализ | Принципы построения инновационных биотехнических систем и технологий | Анализировать поставленные исследовательские задачи в области инновационных биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных | Анализ научно-технической информации по теме планируемых исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|--|
| | | | источников информации | | | | |
| 3 | Лабораторный практикум по оптике и атомной физике | Современные методы, используемые в физике. Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики. Математическое и физическое моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем. | Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных положений, законов физики. | Выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов. Практического применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов. | | | |
| 3 | Теоретическая | - основные законы | - пользоваться законами | - решать физические | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|--|--|---|---|
| | механика | механики (кинематики поступательного и вращательного движения, статики, динамики, а также свободных колебаний); - размерности физических величин в СИ. | физики для установления зависимости искомой физической величины от остальных в условии задачи; - выразить размерность искомой физической величины. | задачи с применением как алгебраических, так и графических, векторных и других методов; - переводить размерность физических величин из несистемных в СИ и наоборот. | | | |
| 4 | Теория вероятности | Теоретические основы теории вероятностей Основные понятия, законы и методы теории вероятностей | Применять изученные теоремы на практике | Обладать навыками вероятностного мышления | | + | |
| 3 | Биохимия | | | | | | |
| 5 | Логика и профессиональная этика | <ul style="list-style-type: none"> основные понятия и законы формальной логики, структуру, виды и методы | правильно строить собственные мысли и верно выражать их в речи. | <ul style="list-style-type: none"> определения логической формы любого эпизода мышления речи и установления его | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | доказательства | | правильности; | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|
| 5 | Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных | <ul style="list-style-type: none"> Основные теоретические сведения об алгоритмах (алгоритм, исполнитель алгоритма, алгоритмическ и трудные и неразрешимые задачи, различные виды и типы алгоритмов). | <ul style="list-style-type: none"> Определять класс задач, разрешимых за время, ограниченное полиномом от длины входа. <p>Решать задачи построения, вычисления, преобразования, доказательства вычислимых функций; строить и исследовать различные грамматики языков.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Применения методов математического анализа в разработке, проектирования, конструирования биотехнических систем. | | | + |
| 5 | Теория случайных процессов и сигналов | <ul style="list-style-type: none"> основные понятия и законы теории множеств; способы задания множеств и способы оперирования с ними; | <ul style="list-style-type: none"> исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; производи | <ul style="list-style-type: none"> навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области дискретной математики; | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; • методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений; | ть построение минимальных форм булевых функций; <ul style="list-style-type: none"> • определять полноту и базис системы булевых функций; | | | | |
| 6 | Биофизика | | | | | | |
| 6 | Физиология человека с основами патологии | | | | | | |
| | | | | | | | |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОПК-2 - Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно использует способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</i></p> | <p><i>Использует способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</i></p> | <p><i>Ограниченно использует способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</i></p> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|---------------------|--|--|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | Алгебра и геометрия | <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы аналитической алгебры, аналитической геометрии и их прикладное значение; - типовых математических операций над основными объектами аналитической алгебры и аналитической геометрии; | <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения практических задач; • исследовать математическими методами типовые объекты аналитической алгебры и аналитической геометрии. | <ul style="list-style-type: none"> - методами решения алгебраических уравнений; • методами решения задач аналитической геометрии. | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|--|---|---|--|--|
| | | - основные свойства типовых математических операций и формулы аналитической алгебры и аналитической геометрии, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. | | | | | |
| 1-3 | Математический анализ | <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение • основные понятия теории функций комплексной переменной; • типовые операции над основными объектами | <ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты математического анализа; • | <ul style="list-style-type: none"> • методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления и функционального анализа | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|--|--|--|---|
| | | <p>математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. | | | | | |
| 1 | Механика и термодинамика | | Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера. | | | | + |
| 1 | Химия | <ul style="list-style-type: none"> • стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, | <ul style="list-style-type: none"> • проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам • выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные | <ul style="list-style-type: none"> • базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов • навыками проведения эксперимента и | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|--|---|---|--|
| | | <p>нормы ТБ</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов), стандартные методы обработки результатов эксперимента • методы планирования эксперимента, построения моделей изучаемых объектов | <p>измерения, обрабатывать результаты эксперимента</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать эксперимент на основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, • формулировать выводы | <p>методами обработки его результатов</p> <p>навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента</p> | | | |
| 2 | Дифференциальные уравнения | <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области дифференциальных уравнений - основные приемы решения различных типов обыкновенных дифференциальных уравнений | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - уметь обосновать выбор модели исследуемого процесса; | <p>владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений</p> | + | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|---|--|--|---|--|
| | | | уметь анализировать и решать задачи на различные типы дифференциальных уравнений; | | | | |
| 2 | Электричество и магнетизм | | Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера. | | | + | |
| 3 | Оптика и атомная физика | | Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера. | | | + | |
| 3 | Электротехника и электроника | - основные понятия электродинамики – элемент электрической цепи, электрический ток, электрический потенциал и т.д.; - основные схемотехнические решения | пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; | - подключения в цепь электронных измерительных приборов. методиками измерения значений физических величин; | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---------------------|--|---|--|
| | | электротехники и электроники – цепи постоянного тока, последовательное и параллельное соединение резистора, ёмкости и индуктивности в цепях переменного тока, диодный мост, однокаскадный усилитель на биполярном транзисторе, дифференциальный усилитель, инвертирующий и неинвертирующий усилитель и т.д.; | | | | | |
| 3 | Лабораторный практикум по оптике и атомной физике | | Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера. | | | + | |
| 3 | Теоретическая | - различные способы | - решать системы | - находить проекции | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|--|
| | механика | описания движения и взаимодействия тел (аналитический, графический и т.д.); - границы применимости законов физики. | уравнений, описывающих движение и взаимодействие тел; пользоваться дифференциальным исчислением для решения физических задач; | векторов (сил, скоростей, ускорений и т.д.) на координатные оси; - анализировать полученное решение физической задачи. | | | |
| 4 | Метрология, стандартизация и технические измерения | • основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации. | грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений | методами обработки и оценки погрешности результатов измерений; | | + | |
| 4 | Теория вероятности | Методы решения стандартных задач Область применения методов | Давать содержательную интерпретацию результатов вычислений | Использовать стандартные математические модели | | + | |
| 5 | Биофизические основы живых систем | • | | | | | |
| 5 | Биомеханика | - Основные понятия и методы исследования в биомеханике | Проводить оценку сложности двигательных актов | - Выполнения практических | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Современные методы, используемые в биомеханике. - Способы расчетов предельных биомеханических характеристик мышечно-связочного аппарат - Способы практических расчетов дозировок при эргометрии | | <p>расчетов дозировок при эргометрии</p> <p>Выполнения расчетов предельных биомеханических характеристик мышечно-связочного аппарата</p> | | | |
| 5 | Теория случайных процессов и сигналов / Дискретная математика | <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы теории множеств; способы задания множеств и способы оперирования с ними; • свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; • методологию | применять основные алгоритмы исследования неориентированных и ориентированных графов; | владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| | | использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений; | | | | | |
| 6 | Конструкционные и биоматериалы | - Основные типы биоматериалов; - Особенности физико- химических свойств биоматериалов | - Сопоставлять данные о составе материала с критериями их медицинского применения - Классифицировать материалы по совокупности их физико- химических свойств | - Применения методов диагностики и выбора материалов медицинского назначения по совокупности данных об их составе, строении и свойствах и в соответствие с критериями их биомедицинского применения; | | + | |
| | | | | | | | |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОПК-3 - Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно решает задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</i> | <i>Решает задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</i> | <i>Ограниченно решает задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|------------------------------|--|---|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2 | Дифференциальные уравнения | <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия в области дифференциальных уравнений • основные приемы решения различных типов обыкновенных дифференциальных уравнений | <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; • уметь обосновать выбор модели исследуемого процесса; • уметь анализировать и решать задачи на различные типы дифференциальных уравнений | <ul style="list-style-type: none"> • владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений | | + | |
| 3 | Электротехника и электроника | <ul style="list-style-type: none"> • основные элементы электрических цепей и | <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться лабораторным оборудованием, работать | <ul style="list-style-type: none"> • составления электрических цепей по схеме; | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|---|
| | | полупроводниковой электроники – резистор, конденсатор, катушка индуктивности, полупроводниковый диод, биполярный транзистор, полевой транзистор и т.д.; | с электронными измерительными приборами; • анализировать электрические цепи; | | | | |
| 4 | Метрология, стандартизация и технические измерения | • основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации. | • грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений и технологии обслуживания биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | • методами обработки и оценки погрешности результатов измерений; | | | + |
| 6 | Узлы и элементы биотехнических систем | • Основные типы операционных усилителей, их характеристики и | • Проводить анализ и расчет линейных схем с использованием операционных | • Анализа статических и переходных режимов схем с операционными | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|
| | | <p>параметры</p> <ul style="list-style-type: none"> • Базовые элементы аналоговых устройств на ОУ • Методы расчета электронных цепей с использованием операционных усилителей • Физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия устройств аналоговой электронной техники | <p>усилителей, а также анализ и расчет цепей с нелинейными элементами</p> | <p>усилителями</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расчета (проектирования) базовых электронных схем аналоговых функциональных преобразователей • Практической работы с современными аппаратными средствами исследования биотехнических систем • Экспериментально о исследования характеристик аналоговых электронных устройств | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОПК-4 - Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно использует современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</i></p> | <p><i>Использует современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</i></p> | <p><i>Ограниченно использует современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</i></p> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительны й | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|-----------------------------------|--|---|--|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2 | Инженерная и компьютерная графика | <ul style="list-style-type: none"> основы начертательной геометрии и инженерной графики; теоретические основы и правила оформления конструкторской документации; современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей. | <ul style="list-style-type: none"> применять современные программные средства для выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации. | <ul style="list-style-type: none"> навыками выполнения и редактирования чертежей с использованием возможностей современных программных средств. | + | | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|--|---|
| 7-8 | <p>Биотехнические системы медицинского назначения</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Знакомиться с основными современными проблемами биомедицинской инженерии по источникам на иностранном языке | <ul style="list-style-type: none"> • читать и переводить профессионально-ориентированные тексты делового и научного содержания | <ul style="list-style-type: none"> • Грамотно излагать содержание современных проблем биомедицинской инженерии на иностранном языке | | | + |
|-----|---|---|---|--|--|--|---|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ОПК-5 - Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</i> | <i>Использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</i> | <i>Ограниченно использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|---------------------|---|--|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | Алгебра и геометрия | <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы аналитической алгебры, аналитической геометрии и их прикладное значение; - типовых математических операций над основными | <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения практических задач; - исследовать математическими методами типовые объекты аналитической алгебры и аналитической геометрии; | <ul style="list-style-type: none"> - методами решения алгебраических уравнений; - методами решения задач аналитической геометрии. | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|--|--|---|--|---|--|
| | | <p>объектами аналитической алгебры и аналитической геометрии;.</p> <p>- основные свойства типовых математических операций и формулы аналитической алгебры и аналитической геометрии, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные.</p> | <p>- интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами аналитической алгебры и аналитической геометрии.</p> | | | | |
| 1-3 | Математический анализ | <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение • типовые операции над основными объектами | <ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты | <ul style="list-style-type: none"> • методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|---|--|---|---|
| | | <p>математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. | <p>математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами математического анализа; | <p>функционального анализа</p> | | | |
| 1 | Механика и термодинамика | | | Обработки результатов экспериментальных исследований. | | | + |
| 2 | Электричество и магнетизм | | | Обработки результатов экспериментальных исследований. | | | + |
| 3 | Оптика и атомная физика | | | Обработки результатов экспериментальных исследований. | | | + |
| 1 | Химия | <ul style="list-style-type: none"> • основные поисковые системы химической | <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться бумажными версиями | <ul style="list-style-type: none"> • базовыми навыками целенаправленного | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|------------|--|---|--|--|--|
| | | информации | <p>баз данных</p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать и систематизировать научную литературу по заданной теме; проводить статистическую обработку данных с использованием линейных методов анализа и стандартного программного обеспечения • методы сбора и анализа литературных данных по порученной руководителем тематике НИР; принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде | <p>сбора литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами обработки экспериментальных данных с использованием стандартных методик • навыками целенаправленного сбора литературы и анализа научной литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий • методами обработки результатов эксперимента с привлечением | | | |
|--|--|------------|--|---|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|---------------------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> собрать, систематизировать и анализировать научную литературу по заданной теме; пользоваться электронными и интернет-версиями баз данных; | информации из тематических баз данных | | | |
| 1-2 | Информационные технологии | <ul style="list-style-type: none"> современные компьютерные и информационные технологии сбора, хранения, обработки и представления экспериментальных данных. | <ul style="list-style-type: none"> применять методы обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий. | <ul style="list-style-type: none"> навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления экспериментальных данных. | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|------------------------------|--|---|---|---|---|--|
| 3 | Электротехника и электроника | физические принципы диагностических и терапевтических процедур применением электронной медицинской аппаратуры; | - определять относительную и относительную погрешность измерений электрических величин. | - определения пределов измерения электрического измерительного прибора и цены деления; - методикой оценки погрешности измерений; | | + | |
| 3 | Прикладная механика | • Основы расчетов на статическую и динамическую прочность и жесткость элементов конструкций | • Пользоваться терминологией, характерной для различных разделов прикладной механики | • Иметь навык получения, обработки и анализировано экспериментальных данных | + | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|---|
| 3 | Лабораторный практикум по оптике и атомной физике | | | Обработки результатов экспериментальных исследований. | | | + |
| 3 | Теоретическая механика | - основные способы представления результатов эксперимента. | - проводить расчеты с учетом точности физической величины. | - способами определения погрешности физической величины. | + | | |
| 4 | Метрология, стандартизация и технические измерения | • основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации. | • грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений | • методами обработки и оценки погрешности результатов измерений; | | + | |
| 4 | Теория вероятности | | Производить вероятностные расчёты в стандартных постановках | | | + | |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков | • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки | • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять | • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных | выбор способов обработки экспериментальных данных | медико-биологического эксперимента | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|---|
| 5 | Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных / Основы теории алгоритмов | <ul style="list-style-type: none"> • Основы построения теории NP-полноты; основы теории формальных языков. • Основные приложения теории алгоритмов. | <ul style="list-style-type: none"> • Определять класс задач, разрешимых за время, ограниченное полиномом от длины входа; решать задачи построения, вычисления, преобразования, доказательства вычислимых функций; строить и исследовать различные грамматики языков. | <ul style="list-style-type: none"> • Проведения экспериментального исследования и измерения. | | | + |
| 5 | Теория случайных процессов и сигналов / Дискретная математика | основные понятия и свойства графов и способы их | решать задачи определения максимального потока в | <ul style="list-style-type: none"> • обладать способностью к применению на | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|---|
| | | представления; методы исследования компонент связности графа, определение кратчайших путей между вершинами графа; | сетях; • решать задачи синтеза конечных автоматов; | практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата. | | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента | | + | |
| 7 | Автоматизация обработки биомедицинской информации | Способы представления экспериментальной информации; математические модели, лежащие в основе различных способов обработки и анализа информации; | Проводить оценку статистических свойств таблиц экспериментальных данных; | Автоматизации обработки и анализа медико-биологических данных. | | + | |
| 7 | Основы моделирования биологических | <ul style="list-style-type: none"> • Классификацию моделей по | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать класс модели и | <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о математическом | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--|---|
| | процессов и систем | свойствам, используемому аппарату их синтеза, специфике моделируемого объекта | оптимизировать ее структуру в зависимости от поставленной задачи, свойств моделируемого объекта и условий проведения эксперимента <ul style="list-style-type: none"> • Рассчитывать параметры и основные характеристики моделей любого из рассмотренных классов | моделировании как методе, реализующем системные принципы исследования сложных систем | | | |
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|--|--|--|
| | | <p>обработки данных</p> | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОПК-6 - Способность 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

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно использует поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</i></p> | <p><i>Использует поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</i></p> | <p><i>Ограниченно использует поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</i></p> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап | Траектория | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый |
|------|------------|---|-------------|
|------|------------|---|-------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| формирования (семестр) | формирования | | | | уровень усвоения | | |
|---------------------------|---------------------------|---|---|---|---------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 1-2 | Информационные технологии | <ul style="list-style-type: none"> современные компьютерные и информационные технологии сбора, хранения, обработки и представления экспериментальных данных. | <ul style="list-style-type: none"> применять методы обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных | <ul style="list-style-type: none"> навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | технологий. | экспериментальных данных. | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента | | | + |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|---|
| | | данных | | | | | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента | | | + |
| 7 | Основы моделирования биологических процессов и систем | <ul style="list-style-type: none"> • Классификацию моделей по свойствам, используемому аппарату их синтеза, специфике моделируемого объекта | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать класс модели и оптимизировать ее структуру в зависимости от поставленной задачи, свойств моделируемого объекта и условий проведения эксперимента • Рассчитывать | <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о математическом моделировании как методе, реализующем системные принципы исследования сложных систем | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|
| | | | <p>параметры и основные характеристики моделей любого из рассмотренных классов</p> | | | |
| 8 | <p>Производственная (преддипломная) практика</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента | + | |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ОПК-7 - Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</i> | <i>Использует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</i> | <i>Ограниченно использует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|-----|---------------------------|---|---|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1-2 | Информационные технологии | <ul style="list-style-type: none"> • современные компьютерные и информационные технологии сбора, хранения, обработки и представления экспериментальных данных. | <ul style="list-style-type: none"> • применять методы обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий. | <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления экспериментальных данных. | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|--|
| 3 | Электротехника и электроника | физические принципы диагностических и терапевтических процедур применением электронной медицинской аппаратуры; | - определять относительную и относительную погрешность измерений электрических величин. | - определения пределов измерения электрического измерительного прибора и цены деления; - методикой оценки погрешности измерений; | | + | |
| 4 | Метрология, стандартизация и технические измерения | • основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации. | • грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений | • методами обработки и оценки погрешности результатов измерений; | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|--|--|---|--|
| 5 | Управление в биотехнических системах | <ul style="list-style-type: none"> • тенденции развития теории управления, моделирования биологических систем управления, перспективах использования методов теории управления в биотехнических и медицинских системах. • основные методы расчета и исследования устройств автоматического регулирования, применяемых в биотехнических и медицинских аппаратах и системах; • принципы функционирования и математические модели биологических систем управления | <ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования динамических моделей биологических систем управления; производить расчеты основных видов автоматических устройств и систем биомедицинского назначения; • проводить расчеты оптимальных управляющих решений в автоматизированных системах управления здравоохранением; | <ul style="list-style-type: none"> • автоматизации процессов управления в здравоохранении; методы оптимизации управляющих решений в автоматизированных системах управления здравоохранением | | + | |
|---|--------------------------------------|---|---|--|--|---|--|

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|---|--|
| 6 | Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. | <ul style="list-style-type: none"> • использовать методики обработки информации с применением современных информационных технологий и технических средств. | <ul style="list-style-type: none"> • базовыми методами анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. | | + | |
|---|--|--|---|--|--|---|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|


ОПК-8 - Способность использовать нормативные документы в своей деятельности

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует нормативные документы в своей деятельности</i> | <i>Использует нормативные документы в своей деятельности</i> | <i>Ограниченно использует нормативные документы в своей деятельности</i> |


Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|-------|---------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| | | | | | | | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|--|
| 4 | Метрология, стандартизация и технические измерения | <ul style="list-style-type: none"> • основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации. | <ul style="list-style-type: none"> • грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений | <ul style="list-style-type: none"> • методами обработки и оценки погрешности результатов измерений; | + | |
|---|--|---|---|--|---|--|


*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ОПК-9 - Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно использует навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</i> | <i>Использует навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</i> | <i>Ограниченно навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</i> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|-------|---------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| | | | | | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--|---|--|--|---|--|
| 1-2 | Информационные технологии | <ul style="list-style-type: none"> • базовые методы информационных технологий, основные приёмы работы с компьютером, основные требования информационной безопасности. | <ul style="list-style-type: none"> • работать с компьютером применением необходимого программного обеспечения в области профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> • методами информационных технологий, навыками работы с компьютером. | | + | |
|-----|---------------------------|--|---|--|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|---|--|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях информации • Основные виды угроз цифровой безопасности | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации | <ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационной безопасности | | + | |
|---|---|--|---|--|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|---|--|
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях информации • Основные виды угроз цифровой безопасности | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации | <ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационной безопасности | | + | |
|---|--|--|---|--|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|--|
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях • информации • Основные виды угроз цифровой безопасности | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации | <ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационно й безопасности | | + | |
|---|--|---|---|---|--|---|--|




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»


Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|---|
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях информации • Основные виды угроз цифровой безопасности | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации | <ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационной безопасности | | | + |
|---|---|--|---|--|--|--|---|

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|


*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ОПК-10 - Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно использует основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i></p> | <p><i>Использует основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i></p> | <p><i>Ограниченно основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i></p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|-------|---------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| | | | | | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | |
|---|----------|--|--|---|---|-----|
| 4 | Экология | <ul style="list-style-type: none"> • основные экологические законы, определяющие существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем) • представление о функционировании многоуровневых систем в экологии • принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов • экологические проблемы в современном мире и роль человека в создании, изменении, контроле и | <ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия, находить причинно-следственную связь природных и антропогенных проблем • оценивать риски воздействия на экосистемы и здоровье человека | <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации контролирующей деятельности в области экологии основными приемами системного экологического мышления | + | 115 |
|---|----------|--|--|---|---|-----|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|---|--|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | + | | |
| 5 | Безопасность жизнедеятельности | <ul style="list-style-type: none"> знать базовые представления прикладной и системной экологии; оценивать чрезвычайную ситуацию и способы защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; | <ul style="list-style-type: none"> грамотно оценивать состояние в аварийных и чрезвычайных ситуациях | <ul style="list-style-type: none"> практическими навыками пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»


Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|---|---|
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | | + | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | | + | |
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | <ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ПК-1 - Способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно выполняет эксперименты и интерпретирует результаты по проверке корректности и эффективности решений</i></p> | <p><i>Выполняет эксперименты и интерпретирует результаты по проверке корректности и эффективности решений</i></p> | <p><i>Ограниченно выполняет эксперименты и интерпретирует результаты по проверке корректности и эффективности решений</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|-------|---------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| | | | | | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|---|--|--|
| 5 | Управление в биотехнических системах | <ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах | + | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|---|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|--|---|--|
| 5 | Системный анализ | <ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах | | + | |
|---|------------------|---|---|---|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------|---|--|---|--|--|---|
| 4 | Теория вероятности | <ul style="list-style-type: none"> • Сферы применения и возможности теории вероятностей | <ul style="list-style-type: none"> • Формализовать задачу • Выбрать подходящую модель, распределение | <ul style="list-style-type: none"> • Давать содержательную интерпретацию результатов вычислений | | | + |
| 5 | Биомеханика | <ul style="list-style-type: none"> • Кинематику опорно-двигательного аппарата • Динамическую анатомию опорно-двигательного аппарата • Биомеханические свойства опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"> • Применять знания в области физики и биологии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; • Применять знания кинематики, динамической анатомии и биомеханических свойств опорно-двигательного аппарата человека. | <ul style="list-style-type: none"> • Решения задач кинематики опорно-двигательного аппарата • Выполнения расчет биомеханических свойств опорно-двигательного аппарата | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------|---|---|---|--|---|--|
| 6 | Биофизика | <ul style="list-style-type: none"> • Физико-химические процессы и механизмы, лежащие в основе жизнедеятельности биологических объектов; • регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем; • применимость законов термодинамики к биологическим системам. | <ul style="list-style-type: none"> • применять физические методы исследования к изучению биологических систем; • обосновывать биологический и физический смысл происходящих в живой системе процессов и явлений с использованием физико-математического аппарата; • ориентироваться в комплексе биофизических данных об объекте и анализировать полученную в ходе эксперимента информацию. | <ul style="list-style-type: none"> • приёмами работы с аппаратурой для проведения биофизических исследований; • методами проведения биофизических исследований с учетом особенностей объекта исследования; • методами анализа и обработки экспериментальных данных | | + | |
|---|-----------|---|---|---|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотносенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|---|--|
| 6 | Физиология человека с основами патологии | <ul style="list-style-type: none"> • функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним; | <ul style="list-style-type: none"> • применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; | <ul style="list-style-type: none"> • методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; | | + | |
| 6 | Инженерная психология | <ul style="list-style-type: none"> • социальную значимость и сущность учета взаимоотношений человека и производства, производства и сбыта продукции в современных условиях рыночной экономики; • порядок использования результатов инженерно-психологической оценки систем «человек - машина» в организации. | <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора | <ul style="list-style-type: none"> • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора; • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|-----|
| 7 | Планирование медико-биологического эксперимента | <ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах | + | | 126 |
|---|---|---|---|---|---|--|-----|




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|--|
| 7 | <p>Основы моделирования биологических процессов и систем</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах | | + | |
|---|---|---|---|---|--|---|--|

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|--|
| 7 | <p>Основы физиологии и гигиены труда</p> | <ul style="list-style-type: none"> • функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним; | <ul style="list-style-type: none"> • применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; | <ul style="list-style-type: none"> • методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; | + | |
|---|--|---|--|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|---|--|---|--|
| 8 | Организация научных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы <ul style="list-style-type: none"> • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Проведения медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах | | + | |
|---|----------------------------------|---|---|---|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|---|--|---|--|
| 8 | Автоматизация анализа изображений | <ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Проведения медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах | | + | |
|---|-----------------------------------|---|---|---|--|---|--|




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|-----|
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none">• Этапы проведения научного исследования• Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами• Подходы к построению математических моделей биотехнических систем• Методы анализа и синтеза биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none">• Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы• Планировать порядок проведения экспериментальных исследований | <ul style="list-style-type: none">• Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике• Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах | + | | 131 |
|---|---|--|--|--|---|--|-----|

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-2 - Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p>Полностью готов к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов</p> | <p>Готов к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов</p> | <p>Ограниченно к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов</p> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--------------------------------------|---|--|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | Управление в биотехнических системах | <ul style="list-style-type: none"> • Правила работы с электронной научно-технической информацией • Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента | <ul style="list-style-type: none"> • Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности • Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> • Сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий <ul style="list-style-type: none"> • Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|--|
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Биофизические основы живых систем | <ul style="list-style-type: none"> • особенностей организации и физические аспекты функционирования биологических систем на уровне органов; • внутрисистемные механизмы взаимодействия, регуляции и передачи энергии на разных уровнях организации биоматерии. | <ul style="list-style-type: none"> • применять физические методы исследования к изучению биологических систем; • обосновывать биологический и физический смысл происходящих в живой системе процессов и явлений с использованием физико-математического аппарата; • ориентироваться в | <ul style="list-style-type: none"> • приёмами работы с аппаратурой для проведения биофизических исследований; • методами проведения биофизических исследований с учетом особенностей объекта исследования; • методами анализа и обработки экспериментальных данных | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>комплексе биологических данных об объекте и анализировать полученную в ходе эксперимента информацию.</p> | | | | |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> Правила работы с электронной научной информацией Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента | <ul style="list-style-type: none"> Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> Сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|---|
| 4 | Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий (курсовая работа) | Основы сбора, поиска, переработки, преобразования, распространения информации и использования современных информационных технологий | Пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами (рефрактометр, поляриметр и т.д.). Пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой | Обработки результатов экспериментальных исследований. | | | + |
| 5 | - Лабораторный практикум по оптике и атомной физике | - Виды биомеханических процессов. - Физические и механические свойства различных биологических тканей. - Зависимость сложности двигательных актов от множества факторов. - | - Применять знания о клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности при построении математических моделей. | - Выполнения математического моделирования механических свойств биологических тканей. | | | + |
| 6 | • Биомеханика | теоретические | • методами | | | | + |
| | | | | | | | • |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|------------|--|---|--|--|---|--|
| | | основы биохимических, молекулярно-генетических методов исследований. | проведения базовых биохимических исследований; • методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований. | | | | |
| 7 | • Биохимия | <ul style="list-style-type: none"> особенности кинетики биологических процессов; механизмы транспорта веществ в живых организмах; механизмы генерации биопотенциалов. | <ul style="list-style-type: none"> применять физические методы исследования к изучению биологических систем; обосновывать биологический и физический смысл происходящих в живой системе | <ul style="list-style-type: none"> приёмами работы с аппаратурой для проведения биофизических исследований; методами проведения биофизических исследований с учетом особенностей | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|---|--|
| | | | <p>процессов и явлений с использованием физико-математического аппарата;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в комплексе биофизических данных об объекте и анализировать полученную в ходе эксперимента информацию. | <p>объекта исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами анализа и обработки экспериментальных | | | |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Основы биологии | <ul style="list-style-type: none"> • основные механизмы регуляции физиологических функций на молекулярном, клеточном, тканевом, | <ul style="list-style-type: none"> • измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей | <ul style="list-style-type: none"> • планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|---|
| | | органом и организменном уровнях и возможности их восстановления при нарушении; | деятельности различных органов и систем в покое и при нарушенных функциях; | | | | |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> Биофизика | <ul style="list-style-type: none"> Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> Сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств | | + | | |
| 10 | Физиология человека | <ul style="list-style-type: none"> Правила работы | <ul style="list-style-type: none"> Использовать | <ul style="list-style-type: none"> Сбор и анализ | | + | • |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|---|--|
| | с основами патологии / Инженерная психология | с электронной научно- технической информацией <ul style="list-style-type: none"> • Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента | современные методы теоретических исследований в научной деятельности <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей | медико- биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий <ul style="list-style-type: none"> • Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств | | | |
| 11 | Теория случайных процессов и сигналов / Дискретная математика | Правила работы с электронной научно- технической информацией Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента | Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных | Сбор и анализ медико- биологической и научно- технической информации в сфере биотехнических систем и технологий Обработка | | + | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | <p>данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей</p> | <p>результатов с применением современных информационных технологий и технических средств</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-3 - Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p>Свободно формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях</p> | <p>Использует формирование презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях</p> | <p>Ограниченно использует формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях</p> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительны й | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|------------------|--|--|---|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | Системный анализ | <ul style="list-style-type: none"> Особенности представления результатов научных исследований | <ul style="list-style-type: none"> Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> Оценка эффективности применения биотехнических систем <ul style="list-style-type: none"> Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику <ul style="list-style-type: none"> Защита объектов | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации | | | |
| 3 | Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> Особенности представления результатов научных исследований | <ul style="list-style-type: none"> Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> Оценка эффективности применения биотехнических систем Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Защита объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации • Разрабатывать модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели | | | |
| 4 | Узлы и элементы биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Особенности представления результатов научных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> • Оценка эффективности применения биотехнических систем • Подготовки и анализа экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|---|--|
| | | | | <p>практику</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации | | | |
| 5 | Автоматизация обработки биомедицинской информации | Методы и алгоритмы оценки информативности параметров, описывающих изучаемые процессы, явления и объекты; | Формировать совокупности алфавитов, описывающих изучаемые явления; | Оценки информативности параметров, описывающих изучаемые процессы, явления и объекты | | + | |
| 6 | Культурология | Особенности представления результатов научных исследований по культурологии | Подготавливать информацию для научных конференций, анализировать источники по культурологии | Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ Защита объектов интеллектуальной | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|---|---|
| | | | | собственности и результатов исследований и разработок организации | | | |
| 7 | Психология делового общения | <ul style="list-style-type: none"> • основные способы оформления итогов исследования. | <ul style="list-style-type: none"> • применять полученные при изучении курса знания в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> • навыки оформления полученных результатов исследования. | | + | |
| 8 | Логика | <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы формальной логики, • структуру, виды и методы доказательства | <ul style="list-style-type: none"> • правильно строить собственные мысли и верно выразить их в речи. | <ul style="list-style-type: none"> • правильного и эффективного ведения научной дискуссии | | | + |
| 9 | Планирование медико-биологического эксперимента | <ul style="list-style-type: none"> • Особенности представления результатов научных исследований | <ul style="list-style-type: none"> • Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> • Оценка эффективности применения биотехнических систем • Подготовка и анализ экспериментальн | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|----|-------------|------------------|----------|---|---|--|--|
| | | | | <p>ых данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита объектов интеллектуальной собственности • Разрабатывать модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели | | | |
| 10 | Особенности | • Подготавливать | • Оценки | | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|--|
| | <p>представления результатов научных исследований</p> | <p>предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей</p> | <p>эффективности применения биотехнических систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовки и анализи экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико- биологическую практику • Защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации • Разрабатывания модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|--------------------|---|---|---|--|--|---|
| 11. | Научный стиль речи | Языковые формулы, речевые конструкции научного стиля речи (выражение процесса соединения, разделения, выражение и качественного и количественного отличия предметов, выражение применения, использования, расходования, выражение цели, причинно-следственные отношения, выражение местонахождения, взаиморасположения предметов в пространстве, выражение процесса наблюдения, исследования, | Владеть речевыми конструкциями научного стиля речи для подготовки презентаций, отчётов, статей и докладов. Применять различные виды аналитической обработки первичного научного текста. | Готовить презентации, научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований, выступлений с докладами на научно-технических конференциях. | | | + |
|-----|--------------------|---|---|---|--|--|---|




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|--|--|
| | | установления вывода, выражение предположения, уверенности или сомнения в чём-либо). | | | | | |
| 12. | Производственная (преддипломная) практика | Особенности представления результатов научных исследований | Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> • Оценка эффективности применения биотехнических систем • Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико- | | | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | <p>биологическую практику</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита объектов интеллектуальной собственности <p>Разрабатывать модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели</p> | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-4 - Готовность внедрять результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно внедряет результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники</i> | <i>Внедряет результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники</i> | <i>Ограниченно внедряет результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительны й | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|---|---|--|--|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 5 | Управление в биотехнических | <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения | <ul style="list-style-type: none"> • Производить технико-экономический | <ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | системах | биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|---|
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |
| 6 | Производственная практика: научно- | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| | исследовательская работа | <p>приборостроения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 7 | Медицинские технологии с применением технических средств | <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 7 | Проверка, безопасность и надежность | <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения | <ul style="list-style-type: none"> • Производить технико-экономический | <ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | медицинской техники | биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | проект обоснования разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
|-----|---|---|--|--|--|---|--|
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 8 | Производственная (преддипломная) практика технических | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и | | + | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|----------------|--|---|---|--|--|--|
| | <p>средств</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | <p>оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | | | |
|--|----------------|--|---|---|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-5 - Способность выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно выполняет работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения</i> | <i>Выполняет работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения</i> | <i>Ограниченно выполняет работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительны й | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|---|---|--|--|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 6 | Производственная | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|--|
| | практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | основы технологии приборостроения <ul style="list-style-type: none"> • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 6 | Производственная практика: научно- исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---|--|---|--|---|---|
| | | изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | | | |
| 6 | Эксплуатация медицинской техники | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения и действия основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчета размерных цепей в конструкциях биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Обосновывать параметры разделов медико-технических требований на разрабатываемое изделие | <ul style="list-style-type: none"> • Составление разделов медико-технических требований на разработку биотехнических систем • Оценка требований к деталям и узлам биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 7-8 | Биотехнические | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы | <ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать | <ul style="list-style-type: none"> • Составление | | + | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|---|--|
| | системы медицинского назначения | <p>построения и действия основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчета размерных цепей в конструкциях биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>параметры разделов медико-технических требований на разрабатываемое изделие</p> | <p>разделов медико-технических требований на разработку биотехнических систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка требований к деталям и узлам биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 8 | <p>Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения и действия основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать параметры разделов медико-технических требований на разрабатываемое изделие | <ul style="list-style-type: none"> • Составление разделов медико-технических требований на разработку биотехнических систем • Оценка требований к деталям и узлам | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | | <p>назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчета размерных цепей в конструкциях биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | <p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | | | |
| 8 | <p>Производственная (преддипломная) практика</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|------------|--|--|--|--|--|
| | | назначения | | | | | |
|--|--|------------|--|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ПК-6 - Готовность организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно готов организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники</i></p> | <p><i>Готов организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники</i></p> | <p><i>Ограниченно готов организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|---|--|---|---|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов Биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|
| | | <p>о назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Основные положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области биотехнических систем | | | | | |
| 6 | Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|--|
| | | | медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Основные | <ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|---|
| | | положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области биотехнических систем | | | | | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Основные положения метрологии, стандартизации и технических | <ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|
| | | измерений в области биотехнических систем | | | | | |
| 7 | Медицинские технологии с применением технических средств | <ul style="list-style-type: none"> • Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим | <ul style="list-style-type: none"> • Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--|---|
| | | | заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | | | |
| 8 | Производственная преддипломная практика | <ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Основные положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области | <ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | <p>биотехнических систем</p> | | | | | |
|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ПК-7 - Способность владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники</i></p> | <p><i>Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники</i></p> | <p><i>Ограниченно владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|---|---|--|---|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Технология изготовления | Выполнять монтаж узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Оценка состояния оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|
| | | <p>высокоточных деталей и сборочных единиц биотехнических систем медицинского, экологического</p> | | | | | |
| 6 | <p>Технические методы диагностических исследований И лечебных воздействий</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Основные характеристики биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Назначение, конструктивные особенности, параметры, характеристики типовых элементов в биотехнических | <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать проектную и техническую документацию на разрабатываемое изделие • Оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий | <ul style="list-style-type: none"> • Разработка проектной документации на разрабатываемое изделие • Оформление законченных проектно-конструкторских работ | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|--|
| | | системах медицинского, экологического и биометрическог о назначения | | | | | |
| 6 | Физиология человека с основами патологии | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать инструкции по регулировке узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники | <ul style="list-style-type: none"> регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники | | + | |
| 6 | Эксплуатация медицинской техники | <ul style="list-style-type: none"> Основные характеристики биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Назначение, | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать проектную и техническую документацию на разрабатываемое изделие Оформлять законченные проектно-конструкторские работы | <ul style="list-style-type: none"> Разработка проектной документации на разрабатываемое изделие Оформление законченных проектно-конструкторских работ | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|---|--|
| | | конструктивные особенности, параметры, характеристики типовых элементов в биотехнических системах медицинского, экологического и биометрического назначения | в предметной сфере биотехнических систем и технологий | | | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Технология изготовления высокоточных деталей и сборочных | Выполнять монтаж узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Оценка состояния оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|---|---|
| | | единиц биотехнических систем медицинского, экологического | | | | | |
| 6 | Производственная практика: научно- исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Технология изготовления высокоточных деталей и сборочных единиц биотехнических систем медицинского, экологического | Выполнять монтаж узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Оценка состояния оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 8 | Производственная | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии | Выполнять монтаж узлов | Оценка состояния | | | + |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|---|--|--|
| | <p>преддипломная практика</p> | <p>монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технология изготовления высокоточных деталей и сборочных единиц биотехнических систем медицинского, экологического | <p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | <p>оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | | |
|--|-------------------------------|---|--|---|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ПК-8 - Способность проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники</i></p> | <p><i>проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники</i></p> | <p><i>Ограниченно проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 7-8 | Узлы и элементы биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> Наладки оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Настройки программных | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотносенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|---|--|---|--|
| | | | <p>экологического и биометрического назначения нормативным документам</p> <ul style="list-style-type: none"> Использовать методы автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств на ОУ Обоснованно выбирать элементы схем электронных функциональных устройств | <p>средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Поверки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 4 | Элементная база электроники | <ul style="list-style-type: none"> Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и | Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических | Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|---|--|
| | | биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей | систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам | экологического назначения нормативным документам | | | |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрическог | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| | исследовательской деятельности | экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> о назначения • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 6 | Микропроцессорные системы | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| | | биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | экологического и биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | экологического и биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 6 | Эксплуатация медицинской техники | <ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем | Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической | Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|--|
| | | <p>медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей | <p>документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам</p> | <p>изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам</p> | | | |
| 6 | Производственная практика по получению | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических | <ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| | <p>профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> | <p>сборочных единиц</p> <ul style="list-style-type: none"> Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, | | + | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | назначения | экологического и биометрического назначения | | | |
|---|---|--|--|---|--|---|--|
| 7 | Автоматизация обработки биомедицинской информации | Способы настройки программных средств; алгоритм поверки оборудования. | Правильно и обоснованно выбирать методы описания исходных данных. | Применения современных способов представления экспериментальной информации | | + | |
| 7 | Компьютерные технологии В медико-биологической практике | <ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и | Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам | Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|
| | | обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей | | | | | |
| 7 | Оборудование лечебно-профилактических учреждений/ основы взаимодействия физических полей с биологическими объектами | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Настройка программных средств, используемых для производства | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Производить настройку программных средств биотехнических систем | <p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|--|
| | | | <p>медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 8 | Производственная преддипломная практика | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить настройку программных средств биотехнических | <ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Настройка программных средств, используемых | | + | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
| | | | <p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|


*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ПК-9 - Готовность к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно использует практические применения основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники</i></p> | <p><i>Использует практические применения основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники</i></p> | <p><i>Ограниченно использует практические применения основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники</i></p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|--|---|---|--|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Характеристики показателей качества деталей и | <ul style="list-style-type: none"> Применять основные правила выполнения ремонта | <ul style="list-style-type: none"> Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> сборочных единиц Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | | | |
| 4 | Элементная база электроники | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы технологии приборостроения Основы технологии машиностроения Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Готовность осуществлять технологическую подготовку производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|
| | | биометрического назначения | | | | | |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Применять основные правила выполнения ремонта | Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники | | | + |
| 6 | Микропроцессорные системы | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|--|--|
| | | медицинского, экологического и биометрического назначения | назначения <ul style="list-style-type: none"> • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | назначения <ul style="list-style-type: none"> • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
| 6 | Основы менеджмента в медицинских учреждениях | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Применять основные правила выполнения ремонта и технологии обслуживания биотехнических систем медицинского, | выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|--|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | экологического и биометрического назначения | | | | |
| 6 | Эксплуатация медицинской техники | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|---|--|
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Применять основные правила выполнения ремонта | Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники | | + | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных | Применять основные правила выполнения ремонта | Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|---|
| | | единиц <ul style="list-style-type: none"> Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | | | |
| 7 | Медицинские технологии с применением технических средств | <ul style="list-style-type: none"> Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Применять основные правила выполнения ремонта | Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники | | | + |
| 8 | Технологии обслуживания систем | <ul style="list-style-type: none"> Технологии монтажа биотехнических | Применять основные правила выполнения | Практическое выполнение ремонта и | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|--|
| | медицинского назначения | <p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | ремонта | обслуживания медицинской техники | | | |
| 8 | Производственная преддипломная практика | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки | Применять основные правила выполнения ремонта | Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники | | + | |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-10 - Способность владеть средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно владеет средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем</i> | <i>Использует средства эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем</i> | <i>Ограниченно владеет средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--|--|--|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 4 | Программирование в биотехнических системах | <ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения. Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|
| | | | экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. | автоматизации проектирования | | | |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним | <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем | <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации | | | + |
| 6 | Микропроцессорные системы | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных | <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых | <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|--|
| | | мониторинговых систем, технологии доступа к ним | систем | | | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним | <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем | <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации | | + | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним | <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем | <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации | | + | |
| 7 | Автоматизация | Методы и алгоритмы | Правильно и обоснованно | Составления баз данных | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | обработки биомедицинской информации | обработки информации в зависимости от выбранных критериев и целей исследования. | выбирать методы и алгоритмы анализа данных, адекватные целям исследования. | медицинской информации | | | |
|---|---|--|---|---|--|--|---|
| 7 | Компьютерные технологии в медико-биологической практике | <ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Основные положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники | | | + |
| 8 | Технологии обслуживания систем | <ul style="list-style-type: none"> Принципы функционирования компьютерных | <ul style="list-style-type: none"> Пользоваться средствами эксплуатации баз | <ul style="list-style-type: none"> Эксплуатация электронных средств доступа к информации | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации


Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | медицинского назначения | баз данных, экспертных мониторинговых систем, технологии доступа к ним | данных, экспертных и мониторинговых систем | | | | |
|------|---|---|---|---|--|--|---|
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним | <ul style="list-style-type: none"> Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем | <ul style="list-style-type: none"> Эксплуатация электронных средств доступа к информации | | | + |
| 7-10 | Узлы и элементы биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним | <ul style="list-style-type: none"> Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем | <ul style="list-style-type: none"> Эксплуатации электронных средств доступа к информации | | | + |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-11 - Способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно осуществляет контроль соблюдения экологической безопасности</i> | <i>Осуществляет контроль соблюдения экологической безопасности</i> | <i>Ограниченно осуществляет контроль соблюдения экологической безопасности</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|----------|--|---|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 4 | Экология | <ul style="list-style-type: none"> • связи между состоянием среды обитания и здоровьем человека • теоретические основы для практического решения экологических проблем современности • основные нормативные документы в области экологии • | <ul style="list-style-type: none"> • оценивать особенности состояния окружающей среды в современных городах • ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих экологическую сферу деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • основными приемами приемами системного экологического мышления • навыками организации контролирующей деятельности в области экологии | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|---|--|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | | + | |
| 6 | Технологии обслуживания систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | | + | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных | <ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на | <ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов | <ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | умений и опыта профессиональной деятельности | сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | безопасности на производстве | безопасности | | | |
|-----|--|--|--|---|--|---|--|
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | | + | |
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья | <ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|---|
| | | работников в процессе трудовой деятельности | | | | | |
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | | | + |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-12 - Способность организовывать работу малых групп исполнителей

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно организовывает работу малых групп исполнителей</i> | <i>Организовывает работу малых групп исполнителей</i> | <i>Слабо организовывает работу малых групп исполнителей</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомитель- ный | Репродуктив- ный | Продуктивный |
|---|------------------------------------|---|--|--|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 4 | Психология делового общения | <ul style="list-style-type: none"> основные методы работы с малой группой. | <ul style="list-style-type: none"> выбирать и эффективно применять модели и стратегии взаимодействия в конфликте. | <ul style="list-style-type: none"> навыками разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с окружающими людьми. | | + | |
| 4 | История медицины | Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации медико-технического профиля | Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам | Организация работы малых групп исполнителей | | + | |
| 4 | Планирование медико-биологического | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по | <ul style="list-style-type: none"> Организация работы малых групп | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | эксперимента | постановки производственных процессов в организации | утвержденным формам | исполнителей | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|---|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | Способность к организации малых групп исполнителей | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам | | | + |
| 6 | Основы менеджмента в медицинских учреждениях | <ul style="list-style-type: none"> работу малых групп исполнителей | <ul style="list-style-type: none"> организовывать работу малых групп исполнителей | <ul style="list-style-type: none"> по организации работу малых групп исполнителей | | | + |
| 6 | Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля | - принципы организации малых групп исполнителей; | - организовывать работу малых групп исполнителей для реализации маркетинговой политики медицинских | - применения методов коммуникативной политики ЛПУ | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | учреждений | | | | | |
|-----|--|--|---|---|--|--|---|--|
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | Способность к организации малых групп исполнителей | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам | | | + | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | Способность к организации малых групп исполнителей | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам | | | + | |
| 7 | Основы физиологии и гигиены труда | <ul style="list-style-type: none"> правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | <ul style="list-style-type: none"> применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | | | + | |
| 7-8 | Биотехнические | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для | <ul style="list-style-type: none"> Составление для | | | + | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

| | системы медицинского назначения | функции биотехнических систем медицинского назначения | работников | работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|--|
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | Способность к организации малых групп исполнителей | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам | | + | |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-13 - Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно участвует в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам</i> | <i>Участвует в разработке организационно-технической документации</i> | <i>Слабо участвует в разработке организационно-технической документации</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|-----|---|---|--|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 4 | Планирование медико-биологического эксперимента | <ul style="list-style-type: none"> • Особенности организации, организационные формы научно-исследовательских, проектно- | <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным | <ul style="list-style-type: none"> • Разработка организационно-технической документации | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства | формам | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|---|
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам | <ul style="list-style-type: none"> Особенности организации, организационные формы научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам | | | + |
| 6 | Основы менеджмента в медицинских учреждениях | <ul style="list-style-type: none"> организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) | <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, | <ul style="list-style-type: none"> в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | • установленную отчетность по утвержденным формам | планы, сметы) • заполнять установленную отчетность по утвержденным формам | планов, смет) • в заполнении установленной отчетности по утвержденным формам | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|
| 6 | Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля | - принципы разработки организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам | - разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкций, планов, смет) и формировать отчетность по утвержденным формам | - разработки организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и формирования отчетности по утвержденным формам | | | + |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам | • Особенности организации, организационные формы научных исследований, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания | • Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|--|---|
| | | | основного производства | | | | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам | <ul style="list-style-type: none"> Особенности организации, организационные формы научных исследований, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам | | | + |
| 7 | Основы физиологии и гигиены труда | <ul style="list-style-type: none"> состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать инструкции по регулировке узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора | <ul style="list-style-type: none"> регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской электронной техники | | | + |
| 7-8 | Биотехнические системы | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы технологии | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять работы по технологической | <ul style="list-style-type: none"> Технологическая подготовка | | | + |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|--|--|---|--|--|--|----------|
| | <p>медицинского назначения</p> | <p>приборостроения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы технологии машиностроения | <p>подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | <p>производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | | | |
| <p>8</p> | <p>Производственная (преддипломная) практика</p> | <p>Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Особенности организации, организационные формы научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства | <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам | | | <p>+</p> |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-14- Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Полностью готов выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</i> | <i>Готов выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</i> | <i>Ограниченно готов выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительны й | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--|---|---|---|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 4 | Метрология, стандартизация и технические измерения | <ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним | <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем | <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации | | | + |
| 4 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской | Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> • Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | деятельности | | биометрического назначения | материалов | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|---|
| 6 | Основы менеджмента в медицинских учреждениях | <ul style="list-style-type: none"> • методики сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> • выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> • сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | | | + |
| 6 | Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля | <ul style="list-style-type: none"> - концепцию «жизненного цикла товаров», подход к разработке новых товаров; - процесс управления маркетингом, систему маркетинговых исследований и маркетинговой информации; - инструментарий комплекса маркетинга | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать маркетинговый план | <ul style="list-style-type: none"> оценки состояния рынка; - применять полученные знания для решения типовых задач выбора и применения маркетинговых систем | | | + |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта | Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, | <ul style="list-style-type: none"> • Системы и методы организации обеспечения и контроля качества | <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять задания в области сертификации | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | профессиональной деятельности | систем, процессов, оборудования и материалов | биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | | | + |
| 7 | Основы взаимодействия физических полей С биологическими объектами | <ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> Регистрация и сертификация биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | | экологического и биометрического назначения | | | | | |
| 7 | Оборудование лечебно-профилактических учреждений | <ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> Регистрация и сертификация биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |
| 8 | Технологии обслуживания систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> Регистрация и сертификация биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|
| | | биометрического назначения | | | | | |
| 8 | Производственная преддипломная практика | Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | | | + |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-15 - Готовность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно составляет заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры</i> | <i>Готов составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры</i> | <i>Ограниченно составляет заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--|---|--|---|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | Научный стиль речи | Научный стиль. Официально-деловой стиль речи. Виды аналитической обработки первичного научного текста. | Применять научный и официально-деловой стили речи. | Готовить и составлять списки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры, используя знания конструкций научного и официально-делового стилей речи. | | | + |
| 6 | Медицинские технологии с применением технических средств | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки на поверку и калибровку аппаратуры | <ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|--|
| | | | | технической документации на ремонт техники в сервисных организациях | | | |
| 6 | Проверка, безопасность и надежность медицинской техники | <ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | | + | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки на проверку и калибровку аппаратуры | <ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях | | + | |
| 7 | Основы | <ul style="list-style-type: none"> Состав, | <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки | <ul style="list-style-type: none"> Составление | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | взаимодействия физических полей С биологическими объектами | структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | на запасные детали и расходные материалы <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на поверку и калибровку аппаратуры | заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части <ul style="list-style-type: none"> Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях | | | |
|-----|--|---|--|---|--|--|---|
| 7 | Оборудование лечебно-профилактических учреждений | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки на поверку и калибровку аппаратуры | <ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях | | | + |
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции | <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и | <ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | назначения | биотехнических систем медицинского назначения | расходные материалы | техническое оборудование и запасные части | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|---|
| 8 | Технологии обслуживания систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на проверку и калибровку аппаратуры | <ul style="list-style-type: none"> Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях | | | |
| 8 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки | <ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | |
|--|---------------------|--------------------------------|---|--|--|--|
| | <p>деятельности</p> | <p>медицинского назначения</p> | <p>на поверку и калибровку аппаратуры</p> | <p>и запасные части</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях | | |
|--|---------------------|--------------------------------|---|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК - 16 - Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно разрабатывает инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий</i> | <i>Разрабатывает инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий</i> | <i>Ограниченно разрабатывает инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительны й | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--|---|---|--|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 6 | Проверка, безопасность и надежность медицинской техники | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов организации | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам | <ul style="list-style-type: none"> Организация работы малых групп исполнителей | | + | |
| 6 | Медицинские технологии с применением технических средств | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | <ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотношенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|--|
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | <ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | + | | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | <ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | | + | |
| 6 | Производственная | <ul style="list-style-type: none"> Состав, | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для | <ul style="list-style-type: none"> Составление для | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | преддипломная практика | структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|---|
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | <ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | | | + |
| 8 | Технологии обслуживания систем | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников | <ul style="list-style-type: none"> Составление для работников | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| | <p>медицинского назначения</p> | <p>биотехнических систем медицинского назначения</p> | <p>инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий</p> | <p>инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий</p> | | | |
|--|--------------------------------|--|---|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ПК-22 - Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|---|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</i></p> | <p><i>Владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</i></p> | <p><i>Ограниченно владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|--|---|--|---|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| | Основы биологии | | | | | | |
| 3 | Биохимия | | | | | | |
| 4 | Психология делового общения | | | | | | |
| 4 | История медицины | | | | | | |
| 5 | Биофизические основы живых систем | | | | | | |
| 6 | Биофизика | | | | | | |
| 6 | Физиология человека с основами патологии | <ul style="list-style-type: none"> правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников | <ul style="list-style-type: none"> применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|--|---|--|
| | | процессе трудовой деятельности | | | | | |
| 6 | Инженерная психология | <ul style="list-style-type: none"> • профессионально-этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии; • организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности; • организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина»; • инженерно-психологические вопросы проектирования и оценки в ЭВМ устройств ввода и вывода информации; • анализ и синтез многокомпонентных систем отображения информации; • психофизиологические основы деятельности оператора; • прием, хранение, переработка информации | <ul style="list-style-type: none"> • применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности; • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора | <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований • пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности; • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора; • применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|---|
| | | <p>оператором;</p> <ul style="list-style-type: none"> • принятие решений и управляющие действия оператора; • функциональные состояния оператора и их влияние на эффективность систем «человек - машина» | | | | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовые акты регистрации биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Нормативно-правовые акты лицензирования производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации • Решать производственные задачи, требующие углубленных профессиональных знаний; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска | <ul style="list-style-type: none"> • Предупреждать аварии, производственный травматизм, профессиональные заболевания | | | + |
| 6 | Производственная | <ul style="list-style-type: none"> • Нормативно- | <ul style="list-style-type: none"> • Изучать и решать | <ul style="list-style-type: none"> • Предупреждать | | | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|---|---|
| | практика: научно-исследовательская работа | <p>правовые акты регистрации биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовые акты лицензирования производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>проблемы на основе неполной или ограниченной информации</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать производственные задачи, требующие углубленных профессиональных знаний; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска | <p>аварии, производственный травматизм, профессиональные заболевания</p> | | | + | |
| 7 | Планирование медико-биологического эксперимента | <ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовые акты регистрации биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> • Изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации • Решать производственные | <ul style="list-style-type: none"> • Предупреждать аварии, производственный травматизм, профессиональные заболевания | | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|--|
| | | <p>назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовые акты лицензирования производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <p>задачи, требующие углубленных профессиональных знаний; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска</p> | | | |
| 7 | <p>Основы физиологии и гигиены труда</p> | <ul style="list-style-type: none"> • правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве | <ul style="list-style-type: none"> • осуществление контроля соблюдения производственной безопасности | + | |
| 8 | <p>Производственная преддипломная практика</p> | <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • | | |

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-18 - Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|---|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере</i> | <i>Использует способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере</i> | <i>Ограниченно проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительны й | Репродуктивный | Продуктивный |
|-----|--|---|--|---|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2-3 | Экономическая теория | <ul style="list-style-type: none"> методику проведения технико-экономического обоснования проектов биомедицинской и экологической техники. | <ul style="list-style-type: none"> проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники. | <ul style="list-style-type: none"> проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов биомедицинской и экологической техники. | | + | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | назначения | экологического и биометрического назначения | биометрического назначения | | | |
|-----|--|--|--|---|--|--|---|
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Необходимость предлагаемых разработок, номенклатуру выпускаемой и готовящейся к серийному выпуску медицинского оборудования (МО) и | <ul style="list-style-type: none"> Обосновывать технические требования к приборам, аппаратам и системам, применяемым в медицинской практике | <ul style="list-style-type: none"> О требованиях нормативной документации на основные виды и типы изделий МТ | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|
| | | медицинской электронной техники (МЭТ) | | | | | |
| 8 | Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Необходимость предлагаемых разработок, номенклатуру выпускаемой и готовящейся к серийному выпуску медицинского оборудования (МО) и медицинской электронной техники (МЭТ) | <ul style="list-style-type: none"> Обосновывать технические требования к приборам, аппаратам и системам, применяемым в медицинской практике | <ul style="list-style-type: none"> О требованиях нормативной документации на основные виды и типы изделий МТ | | | + |
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|------------|---|----------------------------|--|--|--|
| | | назначения | экологического и биометрического назначения | биометрического назначения | | | |
|--|--|------------|---|----------------------------|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-19 - Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| Свободно осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере | Использует способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере | Ограниченно осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--|--|---|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2 | Материаловедение и технологии конструкционных материалов | <ul style="list-style-type: none"> физические характеристики диэлектрических, полупроводниковых, проводниковых, магнитных и конструкционных материалов; основные способы обработки конструкционных материалов; | <ul style="list-style-type: none"> пользоваться справочниками и другими источниками информации для поиска физических характеристик материалов; | <ul style="list-style-type: none"> расчета сопротивления металлического проводника известной длины и заданного сечения. | + | | |
| 3 | Прикладная механика | <ul style="list-style-type: none"> Основные понятия механики твердого деформируемого | <ul style="list-style-type: none"> Осуществлять переход от реальных конструкций к | <ul style="list-style-type: none"> Иметь представления о физических | + | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> тела; Основные модели механики и границы их применения; Основы расчетов на статическую и динамическую прочность и жесткость элементов конструкций; Кинематический и статический анализ подвижных элементов конструкций; | <p>расчетным схемам и соответствующим им математическим моделям с целью анализа и синтеза подвижных и неподвижных элементов конструкций, изделий радиоэлектронной техники;</p> | <p>явлениях, лежащих в основе расчета элементов конструкций</p> | | | |
| 6 | Конструкционные и биоматериалы | <ul style="list-style-type: none"> Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц Технологию создания заменителей тканей | <ul style="list-style-type: none"> Анализировать взаимосвязь технологических условий получения, химического состава, строения и свойств материалов медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Определения будущих характеристик протеза в соответствии с потребностями пациента | | + | |
| 6 | Физиология человека | <ul style="list-style-type: none"> профессионально- | <ul style="list-style-type: none"> применять методы | <ul style="list-style-type: none"> осуществлять | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|---|--|---|--|
| | с основами патологии | этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии; • организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности; • организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина» | инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора | инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований | | | |
| 6 | Инженерная психология | • профессионально-этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии; • организационные аспекты | • применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • осуществлять инженерно- | • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • осуществлять техническое | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|--|
| | | комплектования команд для операторской деятельности; <ul style="list-style-type: none"> организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина» | психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ <ul style="list-style-type: none"> подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора | обеспечение инженерно-психологических исследований | | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | медицинского, экологического и биометрического назначения | разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|
| 7 | Средства съёма диагностической информации и подведения лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> • основные физические принципы, лежащие в основе работы преобразователей и элементов; • основные виды, конструкции и характеристики электродов, зондов, индукторов, излучателей, детекторов радиоактивного излучения и других устройств, применяемых в | <ul style="list-style-type: none"> • в соответствии с методами и задачами проведения медико-биологических исследований (МБИ), получения диагностической информации, а также подведения лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> • выбора элементной базы при разработке блоков и узлов медицинской техники; • создания твердотельных измерительных приборов, в том числе с использованием микро- и биотехнологий; | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|
| | | медицинской практике; | | | | | |
| 8 | Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Принципы и методы разработки структурных, функциональных и принципиальных схем современных приборов, аппаратов и систем для терапии, диагностики и хирургии | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять расчёты основных узлов приборов, аппаратов и систем МЭТ, используя современное программное обеспечение | <ul style="list-style-type: none"> О современных тенденциях в развитии изделий МЭТ | | | + |
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-20 - Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Свободно выполняет расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в профессиональной сфере</i></p> | <p><i>Использует способность выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в профессиональной сфере</i></p> | <p><i>Ограниченно выполняет расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в профессиональной сфере</i></p> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 2 | Инженерная и компьютерная графика | <ul style="list-style-type: none"> методы и порядок расчета, проектирования и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. | <ul style="list-style-type: none"> выполнять расчет и графические изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. | <ul style="list-style-type: none"> методиками расчета и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. | + | | |
| 2 | Материаловедение и технологии конструкционных материалов | <ul style="list-style-type: none"> физические характеристики диэлектрических, полупроводниковых, | <ul style="list-style-type: none"> пользоваться справочниками и другими источниками | <ul style="list-style-type: none"> расчета сопротивления металлического проводника известной длины и | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---------------------|---|--|---|---|---|--|
| | | <p>проводниковых, магнитных и конструкционных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные способы обработки конструкционных материалов; | <p>информации для поиска физических характеристик материалов;</p> | <p>заданного сечения.</p> | | | |
| 3 | Прикладная механика | <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия механики твердого деформируемого тела; • Основные модели механики и границы их применения; • Основы расчетов на статическую и динамическую прочность и жесткость элементов конструкций; • Кинематический и статический анализ подвижных | <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять переход от реальных конструкций к расчетным схемам и соответствующим им математическим моделям с целью анализа и синтеза подвижных и неподвижных элементов конструкций, изделий радиоэлектронной техники; | <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представления о физических явлениях, лежащих в основе расчета элементов конструкций | + | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--|---|--|
| | | элементов конструкций; | | | | | | |
| 4 | Элементная база электроники | <ul style="list-style-type: none"> • Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | | + | |
| 5 | Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных | <ul style="list-style-type: none"> • Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов | <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем | <ul style="list-style-type: none"> • Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, | | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|--|---|--|
| | | биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | медицинского, экологического и биометрического назначения. <ul style="list-style-type: none"> Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. | экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | | |
| 5 | Основы теории алгоритмов | <ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных | <ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических | <ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|--|---|--|---|--|
| | | узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | систем медицинского, экологического и биометрического назначения. <ul style="list-style-type: none"> Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. | медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | | |
| 6 | Конструкционные и биоматериалы | <ul style="list-style-type: none"> Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц | <ul style="list-style-type: none"> Анализировать взаимосвязь технологических условий получения, | <ul style="list-style-type: none"> Определения будущих характеристик протеза в | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Технологию создания заменителей тканей | химического состава, строения и свойств материалов медицинского назначения | соответствии с потребностями пациента | | | |
| 6 | Микропроцессорные системы | <ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы технологии приборостроения Основы технологии машиностроения Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 6 | Физиология человека с основами патологии | <ul style="list-style-type: none"> профессионально-этические нормы деятельности | <ul style="list-style-type: none"> применять методы инженерно-психологического | <ul style="list-style-type: none"> осуществлять инженерно-психологическую | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|--|--|---|--|
| | | <p>специалиста по инженерной психологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности; организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина» | <p>проектирования и анализа операторской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора | <p>оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований | | | |
| 6 | Инженерная психология | <p>профессионально-этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> организационные аспекты комплектования команд для | <p>применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять инженерно-психологическую оценку систем | <p>осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять техническое обеспечение инженерно- | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|---|--|
| | | <p>операторской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина» | <p>«человек - машина», включая ЭВМ</p> <ul style="list-style-type: none"> подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора | <p>психологических исследований</p> | | | |
| 6 | <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | + | |
| 6 | <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | биометрического назначения | систем медицинского, экологического и биометрического назначения | систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|---|
| 7 | Компьютерные технологии в медико-биологической практике | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | <ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | | | + |
| 7 | Средства съёма диагностической информации и подведения лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> основные физические принципы, лежащие в основе работы преобразователей и элементов; основные виды, | <ul style="list-style-type: none"> в соответствии с методами и задачами проведения медико-биологических исследований (МБИ), получения диагностической информации, а также | <ul style="list-style-type: none"> выбора элементной базы при разработке блоков и узлов медицинской техники; создания твердотельных | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|
| | | конструкции и характеристики электродов, зондов, индукторов, излучателей, детекторов радиоактивного излучения и других устройств, применяемых в медицинской практике; | подведения лечебных воздействий | измерительных приборов, в том числе с использованием микро- и биотехнологий; | | | |
| 8 | Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Принципы и методы разработки структурных, функциональных и принципиальных схем современных приборов, аппаратов и систем для терапии, диагностики и хирургии | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять расчёты основных узлов приборов, аппаратов и систем МЭТ, используя современное программное обеспечение | <ul style="list-style-type: none"> О современных тенденциях в развитии изделий МЭТ | | | + |
| 8 | Производственная (преддипломная) | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико- | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|----------|--|---|--|--|--|--|
| | практика | биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | |
|--|----------|--|---|--|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

ПК-21 - Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|--|---|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <i>Свободно разрабатывает проектную и техническую документацию, оформляет законченные проектно-конструкторские работы в профессиональной сфере</i> | <i>Использует способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в профессиональной сфере</i> | <i>Ограниченно разрабатывает проектную и техническую документацию, оформляет законченные проектно-конструкторские работы в профессиональной сфере</i> |

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | Планируемый уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
|---|--|--|---|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2 | Инженерная и компьютерная графика | <ul style="list-style-type: none"> методы и порядок расчета, проектирования и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. | <ul style="list-style-type: none"> выполнять расчет и графические изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. | <ul style="list-style-type: none"> методиками расчета и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. | + | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, | | + | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | экологического и биометрического назначения | экологического и биометрического назначения | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения | | | + |
| 7 | Компьютерные технологии в медико-биологической практике | <ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических | <ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий | | | + |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|--|---|
| | | | лабораторий | | | | |
| 7 | Средства съёма диагностической информации и подведения лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> • основные физические принципы, лежащие в основе работы преобразователей и элементов; • основные виды, конструкции и характеристики электродов, зондов, индукторов, излучателей, детекторов радиоактивного излучения и других устройств, применяемых в медицинской практике; | <ul style="list-style-type: none"> • в соответствии с методами и задачами проведения медико-биологических исследований (МБИ), получения диагностической информации, а также подведения лечебных воздействий | <ul style="list-style-type: none"> • выбора элементной базы при разработке блоков и узлов медицинской техники; • создания твердотельных измерительных приборов, в том числе с использованием микро- и биотехнологий; | | | + |
| 7-8 | Биотехнические системы медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> • Необходимость предлагаемых разработок, номенклатуру | <ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать технические требования к приборам, аппаратам | <ul style="list-style-type: none"> • О требованиях нормативной документации на основные виды и | | | + |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента


Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | выпускаемой и готовящейся к серийному выпуску медицинского оборудования (МО) и медицинской электронной техники (МЭТ) | и системам, применяемым в медицинской практике | типы изделий МТ | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|
| 8 | Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения | <ul style="list-style-type: none"> Принципы и методы разработки структурных, функциональных и принципиальных схем современных приборов, аппаратов и систем для терапии, диагностики и хирургии | <ul style="list-style-type: none"> Выполнять расчёты основных узлов приборов, аппаратов и систем МЭТ, используя современное программное обеспечение | <ul style="list-style-type: none"> О современных тенденциях в развитии изделий МЭТ | | | + |
| 8 | Производственная (преддипломная) практика | <ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и | <ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических | <ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | <p>биометрического назначения</p> | <p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | <p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|---|--|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

ПК-22 - Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Шкала оценки компетенции

| Уровень владения компетенцией | | |
|--|--|--|
| Высокий | Средний | Низкий |
| <p><i>Полностью готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</i></p> | <p><i>Готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</i></p> | <p><i>Ограниченно готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|--|--|--|

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

| Этап формирования (семестр) | Траектория формирования | Критерии достижения сформированности компетенции* | | | Планируемый уровень усвоения | | |
|-----------------------------|--|---|--|---|------------------------------|----------------|--------------|
| | | Знать | Уметь | Иметь навык (опыт деятельности) | Ознакомительный | Репродуктивный | Продуктивный |
| 6 | Основы менеджмента в медицинских учреждениях/ Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля | <ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость | <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам | <ul style="list-style-type: none"> • Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам | + | | |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей | | | | | |
| 6 | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих | <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам | <ul style="list-style-type: none"> • Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам | | + | |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|---|
| | | отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей | | | | | | |
| 6 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей | <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам | <ul style="list-style-type: none"> • Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам | | | | + |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p> |
|---|--|--|

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.