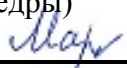


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Автоматизация технологических процессов

(наименование кафедры)
Марголис Б.И. 

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)
«06» мая 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

экзамена

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа
практики; государственного экзамена)

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике
Типы задач – проектно-конструкторский, производственно-технологический

Разработаны в соответствии с:
(рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой
аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 29 апреля 2019 г.

Разработчик Илясов Л.В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность(профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Ареометры.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Термокондуктометрический детектор газов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**В соответствии с заданными характеристиками биомедицинской ткани
выбрать тип вискозиметра.**


Критерии итоговой оценки за экзамен:


«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Аналитический датчик.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Анализатор СОЭ с цифровой фотокамерой.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Атомный абсорбционный анализатор

Критерии итоговой оценки за экзамен:

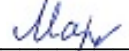
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Аналитические приборы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Анализатор гематокрита.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Рефлектометрический анализатор.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

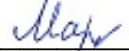
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Аналитические измерительные установки.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Теория оптического анализа гомогенных сред.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Схема и работа жидкостного хроматограф.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

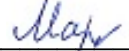
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Аналитические измерительные системы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Теория оптического анализа гетерогенных сред.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Детекторы жидкостной хроматографии.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

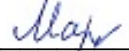
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Формы сигналов средств аналитической техники.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Абсорбционные фотометры.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Тонкослойная хроматография.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

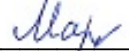
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Ареометры.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Спектрофотометры.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Принцип действия кондуктометрических анализаторов.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

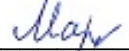
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Электрофоретические анализаторы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Турбидиметры и нефелометры.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Биохимические анализаторы.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

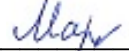
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Капиллярный вискозиметр.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Поляриметры.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Сема и работа биохимического дискретного анализатора.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

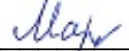
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Автоматический капиллярный вискозиметр.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Рефрактометр.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Принцип действия гематологических анализаторов.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

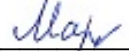
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Ротационный вискозиметр.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Схема и работа потенциометрического анализатора.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Кондуктометрическая ячейка для гематологических анализаторов.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

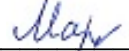
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Анализаторы свёртываемости крови.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вертикальный фотометр.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Титрометрический анализатор.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

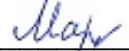
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Анализаторы скорости оседания эритроцитов.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Проявительный хроматографический анализ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Схема и работа гематологического анализатора.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

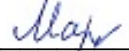
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Анализаторы скорости оседания эритроцитов с измерительной платформой.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Пульсоксиметр.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Схема и работа газового хроматографа.

Критерии итоговой оценки за экзамен:


«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Хемилюминесцентный анализатор.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Оптический денситометр для тонкослойной хроматографии.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Детекторы для газовой хроматографии.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

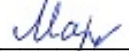
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Аналитическая техника для медицинских исследований»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Классификация методов анализа и средств аналитической техники.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Пламенные фотометрические анализаторы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Схема и работа газового хроматографа

Критерии итоговой оценки за экзамен:

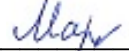
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор кафедры АТП  Л.В. Илясов

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис