

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Прикладная математика и информатика
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ПМиИ
Митрофанов Е.П.


подпись

«31» августа 2021г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ В СФЕРЕ
БИОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

образовательная программа направления подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
Блок Б1.В.06 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками
образовательных отношений

Профиль подготовки
Интеллектуальные биоинформационные технологии

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения: очная

Курс 1 семестр 1

Москва
2021

Составители рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность



Петрунина Е.В. «20» августа
2021 г.

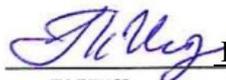
подпись

Ф.И.О.

Дата

Рецензент: МГГЭУ, профессор кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность



Истомина Т.В. «21» августа 2021 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата

Согласовано:

Представитель работодателя или объединения работодателей
научный сотрудник, ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский
биофизический центр имени А.И. Бурназяна ФМБА России

(должность, место работы)



Васильев Е.В. «26» августа 2021 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2021 г.)

Зав. кафедрой ИТиПМ  Митрофанов Е.П. «30» августа 2021 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Ф.И.О./

Содержание

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Стандартизация и лицензирование в сфере биоинформационных технологий»

Оценочные средства составляют в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-6 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-6.1 Знает различные методы решения задач при создании экономических информационных систем; методы проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; информационные технологии, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.
	ПК-6.2 Знает различные методы решения задач при создании экономических информационных систем; методы проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; информационные технологии, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.
	ПК-6.3 Владеет методами описания информационных систем; навыками сбора, формализации и обработки информации; навыками использования инструментальных средств прикладной информатики создания высоконагруженных информационных систем; классами, пакетами и возможностями автоматизированных средств обеспечения; навыками работы с информационными технологиями, применяемыми на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий ¹ , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций ²	Контролируемые разделы и темы дисциплины ³	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции ⁴
ПК-6	Знает				
	Недостаточный уровень	ПК-6. Студент не способен самостоятельно выделять основные методы и средства лицензирования и стандартизации в сфере биотехнологий. Не знает сведений о деятельности по лицензированию и стандартизации в сфере биотехнологий. Не знает различных методов решения задач при создании информационных систем; методов проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; информационных технологий, применяемых на этапах разработки, производства, испытаний и	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биотехнологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биотехнологий.	Текущий контроль – устный опрос.

¹ Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

² Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

³ Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

⁴ Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая) игра, портфолио...

	эксплуатации продукции.			
Базовый уровень	ПК-6.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет несистематизированные знания о различных методах решения задач при создании информационных систем; деятельности по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 1. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий. 	Текущий контроль – устный опрос.
Средний уровень	ПК-6.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает различные методы решения задач при создании информационных систем; методы проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; эволюцию развития приемов и методов лицензирования и стандартизации в сфере биоинформационных технологий	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий. 	Текущий контроль – устный опрос.
Высокий уровень	ПК-6.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание различных методов решения задач при создании информационных систем; методов	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 	Текущий контроль – устный опрос.

		проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; информационных технологий, применяемых на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; эволюции развития приемов и методов лицензирования и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.	аттестации, подготовка и сдача экзамена	3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.	
<i>Умеет</i>					
ПК-6	Базовый уровень	ПК-6.2. Студент испытывает затруднения при планировании деятельности по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.	Текущий контроль – устный опрос.
	Средний уровень	ПК-6.2. Студент умеет планировать деятельность по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.	Текущий контроль – устный опрос.

				технологий.	
	Высокий уровень	ПК-6.2. Студент умеет планировать деятельность по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий и формировать состав рабочих групп.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.	Текущий контроль – устный опрос.
Владеет					
ПК-6	Базовый уровень	ПК-6.3. Студент владеет основными навыками планировать деятельность по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.	Текущий контроль – устный опрос.
	Средний уровень	ПК-6.3. Студент владеет навыками планировать деятельность по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача	1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и	Текущий контроль – устный опрос.

			промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биотехнологий.	
Высокий уровень	ПК-6.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала; владеет навыками по лицензированию и стандартизации в сфере биотехнологий	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биотехнологий. 2. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции. 3. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биотехнологий.	Текущий контроль – устный опрос.	

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ⁵

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины	Вопросы к экзамену

⁵ Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Стандартизация и лицензирование в сфере биоинформационных технологий» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-6		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ПК-6.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	ПК-6.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «хорошо»	ПК-6.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «отлично»	ПК-6.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-6.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ПК-6.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ПК-6.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-6.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
	Средний уровень	ПК-6.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
Высокий уровень	ПК-6.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>	

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

1. Современные международные и российские стандарты по управлению процессом разработки биоинформационных технологий.
2. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации и лицензирования.
3. Понятие, сущность и принципы стандартизации и лицензирования.
4. Содержание процедур стандартизации и лицензирования.
5. Организационно-технические мероприятия, проводимые на предприятии в ходе подготовки и проведения лицензирования и (или) стандартизации.
6. История развития стандартизации и лицензирования в сфере информационных технологий.
7. Сравнительный анализ международных и российских стандартов в сфере разработки биоинформационных технологий.
8. Изучение и анализ международных и российских стандартов в сфере разработки биоинформационных технологий.
9. Основные обязанности ответственных лиц на предприятии за лицензирование и за стандартизацию биоинформационных технологий.
10. Нормативная документация, применяющаяся в процессе стандартизации и лицензирования.

Раздел 2:

1. Методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.
2. Принципы формирования информационной среды для обеспечения стандартизации и лицензирования в медико-технической сфере.
3. Органы, осуществляющие функции стандартизации и лицензирования и их полномочия.
4. Федеральные законы и правительственные постановления в области стандартизации и лицензирования.
5. Пути развития информационных систем для обеспечения процессов стандартизации и лицензирования.
6. Современные методы, средства и приемы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.
7. Анализ методов и средств стандартизации и лицензирования, применяемых на этапе разработки биоинформационных систем.
8. Анализ методов и средств стандартизации и лицензирования, применяемых на этапе производства биоинформационных систем.
9. Анализ методов и средств стандартизации и лицензирования, применяемых на этапах испытаний и эксплуатации биоинформационных систем.

10. Методы стандартизации и лицензирования, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции за рубежом.

Раздел 3:

1. Организация работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.

2. Основные информационные технологии, применяемые при лицензировании и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.

3. Планирование и общие процедуры организации работ по лицензированию и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.

4. Состав участников процессов стандартизации и лицензирования и их основные функции.

5. Анализ информационных технологий, применяемых при лицензировании и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.

6. Разработка плана работ по организации процедур лицензирования и стандартизации в сфере биоинформационных технологий.

7. Определение состава рабочих групп участников процессов стандартизации и лицензирования с формулированием их основных функций.

8. Организационные структуры органов лицензированию и стандартизации в России и за рубежом. Маркировка продукции в России и за рубежом.

9. Принципы формирования организационной структуры для обеспечения процесса стандартизации в медико-технической сфере.

10. История развития отечественной системы стандартизации и лицензирования.

11. Зарубежные системы стандартизации и лицензирования.

Контролируемые компетенции: ПК-6.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Вопросы к экзамену

1. Понятие, сущность и принципы стандартизации и лицензирования.

2. Содержание процедур стандартизации и лицензирования.

3. Организационно-технические мероприятия, проводимые на предприятии в ходе подготовки и проведения лицензирования и (или) стандартизации.

4. Основные обязанности ответственных лиц на предприятии за лицензирование и за стандартизацию биоинформационных технологий.

5. Нормативная документация, применяющаяся в процессе стандартизации и лицензирования.

6. Принципы формирования информационной среды для обеспечения стандартизации и лицензирования в медико-технической сфере.

7. Органы, осуществляющие функции стандартизации и лицензирования и их полномочия.

8. Федеральные законы и правительственные постановления в области стандартизации и лицензирования.

9. Пути развития информационных систем для обеспечения процессов стандартизации и лицензирования.

10. Принципы формирования организационной структуры для обеспечения процесса стандартизации в медико-технической сфере.

11. История развития отечественной системы стандартизации и лицензирования.

12. Зарубежные системы стандартизации и лицензирования.

Контролируемые компетенции: ПК-6.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.