



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра физико-химической биологии, биоинженерии и биоинформатики



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине:

ФТД.01 ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ

Специальность: 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Специализация: «Биоинженерия и биоинформатика»

Квалификация выпускника: биоинженер и биоинформатик

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного
факультета
Протокол № 5 от 21 марта 2025 г.
Председатель А.Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой физико-химической
биологии, биоинженерии и биоинформатики
Протокол № 12 от 19 марта 2025 г.
Зав. кафедрой В.П. Саловарова

Иркутск 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Разработан для учебной дисциплины ФТД.01 «**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ**», Специализация: «Биоинженерия и биоинформатика». Фонд оценочных материалов (ФОМ) включает оценочные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценочные материалы соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «**Введение в профессию**» с учетом ОПОП.

Нормативные документы, регламентирующие разработку ФОМ:

- статья 2, часть 9 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», ФЗ-273, от 29.12.2012 г.;

- ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 г. № 973.

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (2 курс, 4 семестр)

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

ОПК-2: Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);

Компетенции	Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	<i>ИДК УК 6.1</i> Определяет приоритеты профессионального развития способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знать: приоритеты собственной профессиональной деятельности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Уметь: выстраивать иерархию целей профессиональной деятельности и подчиненных ей задач, а также анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению Владеть: Способами мониторинга образовательных результатов и осуществления их анализа, а также навыками профессиональной рефлексии	Текущий контроль: - устный опрос - реферат Промежуточная аттестация: зачет
ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	<i>ИДК ОПК 2.1</i> Демонстрирует специализированные знания в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биологии и перспективы междисциплинарных исследований	Знать: современные достижения фундаментальных биологических наук, использование живых организмов, культур клеток и биологических процессов для проведения биологических исследований. Уметь: ориентироваться в современных направлениях биологических технологий, методах работы с биологическими объектами. Владеть: базовой	Текущий контроль: - устный опрос - реферат Промежуточная аттестация: зачет

(модулей);		терминологией дисциплины, знаниями использования живых организмов, культур клеток, биологических процессов для проведения исследований.	
	<i>ИДК ОПК 2.3</i> Владеет методами химии, физики и математического моделирования для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики	Знать: Основы математических методов обработки результатов экспериментальных исследований при осуществлении биологических исследований. Уметь: применять полученные знания для совершенствования биологического процесса; Владеть: методами обработки результатов экспериментальных исследований	Текущий контроль: - устный опрос - реферат Промежуточная аттестация: зачет

2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

2.1 Перечень контрольных вопросов

1. Ключевые направления деятельности биоинженера
2. Основные обязанности и задачи биоинженера.
3. Знания и навыки, необходимые биоинженеру в профессиональной деятельности.
4. Объекты профессиональной деятельности биоинженера.
5. Научно-исследовательская деятельность биоинженера: виды и задачи.
6. Производственно-технологическая деятельность биоинженера: виды и задачи.
7. Экспертно-аналитическая деятельность биоинженера: виды и задачи.
8. Ключевые направления деятельности биоинформатика.
9. Основные обязанности и задачи биоинформатика.
10. Навыки и компетенции, необходимые биоинформатику.
11. Основные виды биоинформатики и связанные с ними задачи.
12. Общие задачи для всех видов биоинформатиков.
13. Связь между биоинженерией и биоинформатикой.
14. Примеры взаимодействия биоинженерии и биоинформатики.
15. Биотехнология.
16. Какие вопросы решает биотехнология.

Критерии оценивания работы студентов на практических занятиях

Критерий	Оцениваемые компетенции	Оценка
Студент активно работает на занятиях, дает правильные ответы. Для подготовки, кроме конспекта лекций и рекомендуемой литературы, использует дополнительные материалы.	УК - 6, ОПК-2	отлично
Студент активно работает на занятиях, дает достаточно полные ответы, демонстрируя хорошую подготовку, однако при этом допускает небольшие неточности.		хорошо
Студент отвечает на вопросы, допуская ошибки и неточности.		удовлетворительно
Студент дает неверные ответы, показывая очень слабую подготовку.		неудовлетворительно

2.2 Перечень тем рефератов

1. Генная инженерия и биотехнология.
2. Разработка биоматериалов.
3. Биологические системы на различных уровнях организации.
4. Принципы инженерии.
5. Клонирование животных. Перспективы и проблемы.
6. Примеры взаимодействия биоинженерии и биоинформатики.
7. Генные сети. Их основные компоненты.
8. Связь генных сетей с биоинженерией.
9. Функции генных сетей.
10. Моделирование биологических систем. Примеры применения.
11. Виды биоинформатиков, сферы их применения.
12. Моделирование биологических процессов.

Рекомендации по подготовке реферата

Задача реферата – закрепить знания, полученные при изучении теоретического курса, и получить навыки самостоятельного изучения источников литературы. Реферат выполняется по предложенным в рабочей программе темам, объемом 20 - 25 страниц компьютерного набора, представляемых на бумаге формата А4.

Реферат представляется на электронном носителе и должен содержать следующие разделы: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы. При подготовке реферата студенты используют учебную и специальную литературу, журнальные статьи, справочники. При защите реферата необходимо показать знание литературы по изучаемой проблеме, актуальность, указать основные разделы научного реферата и сущность излагаемых положений, сделать вывод, с обозначением практической и научной значимости темы исследования. Своевременное и качественное выполнение реферата возможно лишь при планомерной самостоятельной работе и посещении консультаций, расписание которых согласовывается со студентами.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Критерии оценивания реферата:

Критерий	Оцениваемые компетенции	Оценка
Тема раскрыта полностью, проанализировано современное состояние вопроса; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично, хорошим научным языком. Доклад сопровождается презентацией, которая составлена с соблюдением общих требований оформления, содержит ссылки на приведенные фото, рисунки, схемы и т.д. При обсуждении студент демонстрирует понимание изучаемой проблемы и методологии научного исследования, владение профессиональной терминологией и умение грамотно отвечать на вопросы аудитории.	УК-6, ОПК-3	отлично

Тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором. Имеются недочеты в оформлении презентации или презентация не в полной степени соответствует общим требованиям. Ответы студента на вопросы не являются исчерпывающими и аргументированными.		хорошо
Тема раскрыта не полностью, материал не проанализирован, студент показывает поверхностные знания. Презентация частично соответствует установленным требованиям. При обсуждении доклада студент дает неправильные или исчерпывающие ответы.		удовлетворительно
Тема не раскрыта, приведен скудный объем материала; презентация отсутствует или не соответствует требованиям. При обсуждении доклада студент не дает ответы или они не соответствуют вопросам.		неудовлетворительно

3. Оценочные материалы, используемые при проведении промежуточной аттестации (зачет)

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета (4 семестр), к которому допускаются студенты, выполнившие в полном объеме аудиторную нагрузку, самостоятельную работу. Студенты, имеющие задолженность, должны выполнить все обязательные виды деятельности. Зачёт проводится в форме тестирования.

Тестовые задания

I. Задания на установление соответствия

1. Установите соответствие между областью применения биоинженерии/биоинформатики с конкретным примером:

Область применения	
1. Фармацевтика	А. Разработка алгоритмов анализа геномных данных
2. Сельское хозяйство	Б. Создание новых лекарственных препаратов и методов доставки
3. Медицина	В. Выведение новых сортов растений, устойчивых к болезням
4. Биоинформатика	Г. Разработка биосенсоров для мониторинга состояния пациентов

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Правильные ответы

1	2	3	4
А	В	Б	Г

2. Установите соответствие между профессией и областью действия:

Профессия	Область действия
1. Биоинженер	А. Изучение наследственности и изменчивости организмов
2. Биоинформатик	Б. Проектирование и разработка биологических систем и устройств.
3. Молекулярный биолог	В. Изучение биологических процессов на молекулярном уровне
4. Генетик	Г. Использование вычислительных методов для анализа биологических данных.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Правильные ответы

1	2	3	4
Б	Г	В	А

3. Установите соответствие между областью применения биоинженерии и ее описанием:

Применение биоинженерии	Описание
1.Биотопливо	А. Использование генетически модифицированных организмов для производства топлива.
2.Биосенсоры	Б. Устройства, использующие биологические компоненты для обнаружения определенных веществ.
3.Генная терапия	В. Введение генетического материала в клетки для лечения заболеваний
4.Рекомбинантные белки	Г. Белки, произведенные с использованием рекомбинантной ДНК-технологии.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Правильные ответы

1	2	3	4
А	Б	В	Г

4. Установите соответствие между технологией и ее определением:

Технология	Определение
1.CRISPR-Cas9	А. Технология редактирования генома, позволяющая точно изменять последовательности ДНК
2.NGS (Next-Generation Sequencing)	Б. Высокопроизводительное секвенирование ДНК, позволяющее быстро и эффективно анализировать геномы и транскриптомы
3.Клеточная инженерия	В. Модификация и манипулирование клетками для изменения их функций.
4.Тканевая инженерия	Создание или восстановление тканей и органов с использованием клеток, скаффолдов и факторов роста.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Правильные ответы

1	2	3	4
А	Б	В	Г

5. Сопоставьте навык с областью, где он наиболее востребован:

Навык	Область применения
1.Знание статистики	А. Генная инженерия
2.Программирование	Б. Анализ клинических данных
3.Генная инженерия	В. Разработка новых биоматериалов
4.Материаловедение	Г. Биоинформатика

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Правильные ответы

1	2	3	4
Б	Г	А	В

6. Сопоставьте профессиональную роль с типичными задачами, которые она выполняет:

Профессиональная роль	Типичная задача
1.Биоинженер-исследователь	А. Разработка программного обеспечения для анализа данных
2.Биоинформатик	Б. Проектирование и создание новых медицинских устройств
3.Инженер-биотехнолог	В.Улучшение производственных процессов в биотехнологии
4.Разработчик ПО для биологии	Г.Проведение экспериментов для изучения новых биоматериалов

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Правильные ответы

1	2	3	4
Г	Б	В	А

II. Задания на установление последовательности

1. Расположите в правильной последовательности этапы проведения эксперимента CRISPR-Cas9 для редактирования гена:

- а) Доставка комплекса Cas9-гидовая РНК в клетку б) Синтез гидовой РНК (sgRNA) комплементарной целевому участку в) Анализ результатов редактирования г) Комплексование Cas9 с гидовой РНК д) Разрезание ДНК в целевом участке

Ответ

--	--	--	--	--

Правильный ответ

б	г	а	д	в
---	---	---	---	---

2. Расположите в правильной последовательности основные этапы разработки вакцины на основе мРНК:

- а) Клинические испытания б) Доклинические исследования в) Секвенирование генома патогена г) Модификация мРНК для стабильности и эффективности д) Выбор целевых антигенов патогена е) Масштабное производство и контроль качества

Ответ

--	--	--	--	--	--

Правильный ответ

в	д	г	б	а	е
---	---	---	---	---	---

3. Расположите в правильной последовательности этапы процесса метаболической инженерии для увеличения производства целевого метаболита:

- а) Введение генов, кодирующих ферменты целевого пути б) Анализ метаболического потока и выявление "узких мест" в) Оптимизация условий культивирования г) Инактивация генов, кодирующих конкурирующие ферменты д) Отбор штаммов с повышенной продуктивностью

Ответ

--	--	--	--	--

Правильный ответ

б	а	г	в	д
---	---	---	---	---

4. Определите правильную последовательность действий при проведении ПЦР в реальном времени (qPCR):

- а) Сбор данных о флуоресценции после каждого цикла б) Подбор праймеров к целевому участку ДНК в) Проведение ПЦР с использованием флуоресцентного красителя или зонда г) Анализ кривых амплификации и определение количества ДНК

Ответ

--	--	--	--

Правильный ответ

б	в	а	г
---	---	---	---

5. Расположите в правильной последовательности шаги в процессе моделирования структуры белка методом гомологичного моделирования:

- а) Сравнение последовательности с базой данных известных структур б) Уточнение модели и оценка ее качества в) Выбор подходящего шаблона (белка с похожей структурой) г) Построение начальной модели на основе шаблона

Ответ

--	--	--	--

Правильный ответ

а	в	г	б
---	---	---	---

III. Задания комбинированного типа (выбор ответа с аргументацией)

1. Какая из перечисленных областей наиболее тесно связана с биоинформатикой?

- а) Разработка новых строительных материалов б) Анализ геномных данных в) Создание новых видов спортивного оборудования г) Конструирование автомобилей

ОТВЕТ _____

Правильный ответ: б) Анализ геномных данных

Аргументация: Биоинформатика - это область науки, занимающаяся применением вычислительных методов для анализа больших объемов биологических данных, таких как геномные последовательности, структуры белков и т.д. Вариант (б) напрямую отражает эту деятельность. Остальные варианты не имеют прямого отношения к биоинформатике.

2. Какой из перечисленных навыков наиболее важен для успешной работы в области биоинженерии?

- а) Умение рисовать б) Знание иностранного языка в) Знание основ молекулярной биологии г) Умение играть на музыкальном инструменте

Ответ _____

Правильный ответ: в) Знание основ молекулярной биологии

Аргументация: Биоинженерия предполагает работу с биологическими системами на молекулярном уровне. Понимание принципов молекулярной биологии является фундаментальным для разработки новых технологий и решений в этой области. Остальные навыки могут быть полезны, но не являются критически важными.

3. Какое из следующих применений наиболее характерно для генной инженерии?

- а) Разработка новых антибиотиков б) Изменение генетического материала организма в) Создание новых видов пластмасс г) Разработка новых двигателей

Ответ _____

Правильный ответ: б) Изменение генетического материала организма

Аргументация: Генная инженерия - это набор методов, позволяющих изменять наследственные признаки организма путем манипуляций с его генетическим материалом (ДНК). Остальные варианты не связаны напрямую с генной инженерией.

4. Какой из следующих этических вопросов наиболее актуален в контексте генетического редактирования?

- а) Вопросы авторского права на изобретения б) Влияние на экологию в) Долгосрочные последствия для генофонда человека г) Стоимость разработки технологий

Ответ _____

Правильный ответ: в) Долгосрочные последствия для генофонда человека

Аргументация: Генетическое редактирование может привести к изменениям в генах, которые передаются будущим поколениям. Важно учитывать потенциальные долгосрочные последствия для генофонда человека и возможные непредсказуемые эффекты.

5. Какой из перечисленных материалов наиболее вероятно будет использован для создания биосовместимого имплантата?

а) Сталь б) Титан в) Пластмасса г) Бумага

Ответ _____

Правильный ответ: б) Титан

Аргументация: Титан и его сплавы обладают высокой биосовместимостью, коррозионной стойкостью и механической прочностью, что делает их подходящими для использования в медицинских имплантатах. Остальные варианты либо менее биосовместимы, либо не обладают достаточной прочностью.

IV. Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите роль биоинформатики в разработке новых лекарственных препаратов.

Ответ _____

Эталонный ответ: Биоинформатика играет ключевую роль в разработке новых лекарственных препаратов на различных этапах. Во-первых, она помогает в идентификации и валидации терапевтических мишеней, анализируя геномные и протеомные данные для выявления белков или генов, связанных с заболеванием. Во-вторых, используются методы виртуального скрининга для поиска потенциальных лекарственных веществ, способных связываться с мишенью. В-третьих, биоинформатика позволяет моделировать структуру белков и предсказывать взаимодействие лекарства с мишенью, что помогает в оптимизации лекарственных молекул. Наконец, биоинформатика важна для анализа данных клинических испытаний, выявления биомаркеров, предсказывающих ответ на лечение, и мониторинга побочных эффектов.

2. Объясните, что такое "персонализированная медицина" и как биоинженерия и биоинформатика способствуют ее развитию.

Ответ _____

Эталонный ответ: Персонализированная медицина (или прецизионная медицина) — это подход к лечению заболеваний, учитывающий индивидуальные генетические, образ жизни и факторы окружающей среды каждого пациента. Биоинженерия и биоинформатика играют ключевую роль в ее развитии. Биоинформатика позволяет анализировать большие массивы геномных данных для выявления генетических предрасположенностей к заболеваниям и предсказания ответа на лечение. Биоинженерия разрабатывает новые методы диагностики, такие как биосенсоры и микрочипы, для быстрого и точного определения генетических маркеров и других биомаркеров. Кроме того, биоинженерия создает новые системы доставки лекарств, которые могут быть адаптированы к индивидуальным потребностям пациента.

3. Какие навыки и знания необходимы для успешной карьеры в области биоинженерии?

Ответ _____

Эталонный ответ: Для успешной карьеры в области биоинженерии требуется широкий спектр навыков и знаний. Во-первых, необходимо глубокое понимание биологии, включая молекулярную биологию, генетику, биохимию и физиологию. Во-вторых, важны знания в области инженерии,

включая принципы материаловедения, механики, электротехники и химической инженерии. В-третьих, необходимо умение работать с данными, включая навыки программирования, статистики и биоинформатики. Кроме того, важны навыки решения проблем, критического мышления и коммуникации. Наконец, необходима способность к обучению и адаптации к новым технологиям и научным открытиям.

4. Опишите роль биоинженерии в создании искусственных органов и тканей.

Ответ _____

Эталонный ответ: Биоинженерия играет решающую роль в создании искусственных органов и тканей с помощью тканевой инженерии, совмещая клетки, скаффолды (трехмерные каркасы) и факторы роста. Подходы биоинженерии включают в себя: 1) Разработку биоматериалов с подходящими механическими свойствами и биосовместимостью. 2) 3D-биопечать, позволяющую создавать трехмерные структуры, имитирующие структуру и функцию тканей и органов. 3) Репрограммирование клеток (например, индуцированные плюрипотентные стволовые клетки), что позволяет получать неограниченное количество клеток определенных типов. 4) Разработку биореакторов для культивирования и созревания искусственных органов и тканей. Цель – создание полноценных функциональных органов для трансплантации.

5. Какие перспективы развития биоинженерии и биоинформатики кажутся вам наиболее многообещающими в ближайшем будущем?

Ответ _____

Правильный развернутый ответ: (Пример ответа, поскольку оценка перспектив субъективна) Лично мне наиболее многообещающими кажутся следующие направления: 1) Развитие искусственного интеллекта (ИИ) в биоинформатике, что позволит значительно ускорить анализ больших массивов данных и выявление новых закономерностей, при этом возможно открытие новых видов терапий. 2) Развитие технологий редактирования генома, что позволит лечить генетические заболевания и создавать более эффективные методы терапии рака. 3) Развитие синтетической биологии для создания новых биологических систем с заданными функциями. 4) Развитие биосенсоров и новых методов диагностики дающих возможность проводить мониторинг здоровья в реальном времени и разрабатывать персонализированные подходы к лечению. Важно также развитие этических и законодательных норм, чтобы обеспечить ответственное использование этих новых технологий

Критерии оценки результатов тестирования

№	Тип задания	Критерии оценки	Результат оценивания
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции одного столбца верно соотнесены с позициями другого столбца)	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Считается верным, если правильно указана цифра (буква) правильного ответа и приведены корректные аргументы,	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов

		используемые при выборе ответа	
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора	Считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) правильного ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Считается верным, если ответ совпадает с эталонным ответом по содержанию и полноте	Полное соответствие эталонному ответу – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов

Процент результативности	Оцениваемые компетенции	Оценка	
		Балл (отметка)	Вербальный аналог
91 % - 100 %	ПК-1, ПК-2	5	отлично
71 % - 90 %		4	хорошо
51 % - 70 %		3	удовлетворительно
0 % - 50 %		2	неудовлетворительно

Разработчик:

(подпись)

доцент Юринова Г.В.