



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра общей биологии и физиологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

Е. А. Борисова
(подпись)

« 13 » июня 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины

Липидный обмен организма человека

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Биохимия
Тип образовательной программы:	программа академического бакалавриата

Иваново



1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Липидный обмен организма человека» является формирование системы целостных представлений об особенностях липидного обмена в организме человека, механизмах его регуляции и методах оценки.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Липидный обмен организма человека» относится к вариативной части образовательной программы.

Студент, приступающий к изучению дисциплины «Липидный обмен организма человека», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Биохимия и молекулярная биология», «Специальные главы биохимии».

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:**
 - общие представления о строении и свойствах основных классов липидов в организме человека.
- **Уметь:**
 - анализировать биохимические показатели.
- **Владеть:**
 - физико-химическими методами исследования различных веществ.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной преддипломной практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

б) общепрофессиональные (ОПК):

способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

в) профессиональные (ПК):

способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В соответствии с компетенцией ОПК-5:

- **Знать:**
 - строение и свойства основных классов липидов в организме человека;
 - механизмы синтеза и распада липидов;
 - особенности регуляции липидного обмена;
 - показатели липидного обмена в норме.
- **Уметь:**
 - интерпретировать показатели липидного обмена;
 - объяснять последствия изменений липидного обмена.
- **Владеть:**
 - методиками качественного и количественного анализа липидного обмена.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия)

В соответствии с компетенцией ПК-1:

- **Знать:**
 - основные методы изучения липидного обмена;
 - правила работы с основной биохимической аппаратурой.
- **Уметь:**
 - работать на приборах для проведения биохимических исследований.
- **Владеть:**
 - приемами оценки липидного обмена;
 - методами регистрации и анализа биохимических данных.

4. Содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1	Классификация и характеристика липидов.	7	6	6	устный опрос, выполнение проекта.
2	Метаболизм липидов и регуляция липидного обмена.	7	4	6	устный опрос, выполнение проекта.
3	Биологическая роль липидов.	7	4	6	устный опрос, выполнение проекта.
4	Диагностическое значение липидов.	7	4	6	устный опрос, выполнение проекта.
5		7	0	8	защита проектов, итоговое тестирование.
Итого за семестр			18	32	экзамен

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Раздел 1. Классификация и характеристика липидов.

1. Понятие липидов и липидного обмена.
2. Классификация липидов.
3. Номенклатура липидов.
4. Строение представителей основных классов липидов.
5. Свойства представителей основных классов липидов.

Раздел 2. Метаболизм липидов и регуляция липидного обмена.

1. Липолиз. Механизмы расщепления липидов в кишечнике. Роль желчных кислот и липаз в расщеплении липидов.
2. Особенности всасывания и транспорта продуктов расщепления липидов.
3. Механизмы окисления жирных кислот. Строение и свойства жирных кислот.



4. Липогенез. Синтез жирных кислот и липидов.

5. Гормональный контроль липидного обмена.

Раздел 3. Биологическая роль липидов.

1. Распространение липидов в природе и потребность в них организма человека.

2. Липиды как компоненты биологических мембран.

3. Липиды в составе плазмы крови.

4. Роль липидов в реализации клеточных функций в организме человека.

5. Биологическая роль липидов в энергетическом обмене.

Раздел 4. Диагностическое значение липидов.

1. Принципы и методы исследования липидного обмена.

2. Характеристика показателей липидного обмена в норме.

3. Холестерин и его значение для организма человека.

4. Последствия изменений липидного обмена.

5. Механизмы нарушений липидного обмена.

5. Образовательные технологии, используемые при реализации дисциплины

При изучении дисциплины «Липидный обмен организма человека» используются следующие технологии: технология проблемного обучения, технология учебной дискуссии, проектная технология, рейтинговая технология.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Липидный обмен организма человека» включает выполнение проектов по теме «Основные показатели моего липидного обмена» и подготовку к итоговому тестированию. В помощь студентам предлагаются вопросы для обсуждения, которые размещены в системе электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» (<https://uni.ivanovo.ac.ru>).

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Текущий контроль успеваемости проводится на основании результатов выполнения проектов и итогового тестирования.

За выполнение проекта студенты могут набрать максимум 30 баллов. Для оценки учебных проектов используются критерии, каждый из которых оценивается по 5-балльной шкале (табл.).

За итоговый тест студенты могут набрать максимум 30 баллов. Итоговый тест состоит из 20 заданий разного уровня сложности, которые оцениваются от 1 до 5 баллов.

Максимальное количество баллов, которое студент может набрать в семестре, – 60.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена. Допуск к экзамену – 35 баллов.

На экзамене проводится устный опрос по 2 вопросам экзаменационного билета, каждый из которых оценивается максимум в 5 баллов (табл.). Полученный балл перемножается на 4. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене, – 40.

Критерии оценивания по 5-балльной шкале

Баллы	Характеристика
-------	----------------



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия)

5	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию автора.
4	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Могут быть допущены недочёты, исправленные студентом самостоятельно или с помощью преподавателя.
3	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Допущены незначительные ошибки или недочёты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Могут быть допущены 1-2 ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Допущены незначительные ошибки.
2	Дан недостаточно полный и недостаточно развёрнутый ответ. Студент неспособен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и следственные связи. Конкретизация и доказательства возможны только с помощью преподавателя.
1	Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. В ответе нет выводов. Речевое оформление требует коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.
0	Дан неполный ответ. Присутствует фрагментарность, нелогичность изложения, существенные ошибки в изложении материала. Речь неграмотная. Не получен ответ на базовые вопросы дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине:
сумма баллов, набранных студентом в семестре + сумма баллов, которые студент набрал на экзамене:

- 55 – 69 баллов – оценка «удовлетворительно»;
- 70 – 84 баллов – оценка «хорошо»;
- 85 – 100 баллов – оценка «отлично».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Основная литература:

1. Барышева, Е. Биохимия / Е. Барышева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра биохимии и микробиологии. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 142 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485267> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1888-0. – Текст : электронный.
2. Барышева, Е. Практические основы биохимии / Е. Барышева, О. Баранова, Т. Гамбург ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2011. – 217 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259197> (дата обращения: 14.11.2019). – Текст : электронный.
3. Барышева, Е. Теоретические основы биохимии / Е. Барышева, О. Баранова, Т. Гамбург ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2011. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия)

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259198> (дата обращения: 14.11.2019). – Текст : электронный.
<http://www.iprbookshop.ru/24080.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Биологическая химия / А.Д. Таганович, Э.И. Олецкий, Н.Ю. Коневалова, В.В. Лелевич ; ред. А.Д. Таганович. – 2-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 672 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235731> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр.: с. 654. – ISBN 978-985-06-2703-2. – Текст : электронный.
2. Новикова, И.А. Введение в клиническую лабораторную диагностику / И.А. Новикова. – Минск : Вышэйшая школа, 2018. – 368 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560688> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр.: с. 359. – ISBN 978-985-06-2913-5. – Текст : электронный.
3. Шамраев, А.В. Биохимия / А.В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 186 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270262> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр.: с. 167 – Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
www.biblioclub.ru
2. Электронная библиотека ИвГУ
<http://lib.ivanovo.ac.ru>
3. Электронный каталог НБ ИвГУ
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice.
3. Интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализиро-



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия)

ванной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: демонстрационное оборудование (макеты, муляжи, планшеты; электронные пособия (презентации, электронные книги, электронные атласы), аудио-визуальные пособия (аудиозаписи, видеоматериалы), печатные пособия (таблицы, плакаты, стенды, схемы).



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биохимия)

Автор рабочей программы дисциплины: доцент кафедры общей биологии и физиологии, доцент, канд. биол. наук Барина М.О.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры общей биологии и физиологии

« 28 » мая 20 18 г., протокол № 12

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 20 19 г.

Согласовано:

Руководитель ОП  Е.А. Борисова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ / _____ /
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ / _____ /
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ / _____ /
(подпись)