

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра биологии и биологической химии

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР

«30» 01 А. М. Козина
2017 г.

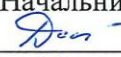
ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Учебный модуль
для направления 06.03.01–Биология

Рабочая программа

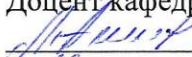
СОГЛАСОВАНО

Начальник УО

 Л. Б. Даниленко
«27» 01 2017 г.

РАЗРАБОТАЛ

Доцент кафедры ББХ

 Л. А. Москвина
«19» 01 2017 г.

Принято на заседании кафедры

Протокол № 5 от 27.01.

Заведующий кафедрой

 Н. Н. Максимюк
«27.» 01 2017 г.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебного модуля является формирование у студентов знаний и представлений об общих закономерностях организации и функционирования живых систем, а также приобретение практических навыков, необходимых для последующей практической и научно-исследовательской работы специалиста биолога.

Для достижения поставленной цели необходимо выделить следующие *задачи*:

- формирование у студентов знаний и представлений об общих закономерностях организации и функционирования живых систем;
- приобретение практических навыков, необходимых для последующей практической и научно-исследовательской работы специалиста биолога;
- создание базы знаний о строении, функции, особенностях жизнедеятельности живых организмов разных групп на основе общебиологических законов: единства формы и функции, корреляции, приспособления организмов как целостных систем к среде обитания в свете теории естественного отбора;
- закрепление ранее полученных и приобретение соответствующих дисциплине компетенций.

2 МЕСТО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОП НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Модуль «Общая биология» в учебном плане для направления 06.03.01–Биология входит в базовую часть блока модулей. Содержание программы базируется на биолого-экологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии. Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: «Общая биология», «Ботаника», «Экология», «Зоология».

Взаимосвязь с другими дисциплинами

Данный модуль обеспечивает возможность осуществления межпредметных связей с рядом других модулей: агрономией, лесоведением, географией, биогеографией и др. Изучение биологического субстрата в рамках модуля «Общая биология» проводится на разных уровнях организации – на уровне целого организма, органов и тканей, на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях. Программа построена на систематическом изучении биологических механизмов, имеющих большое значение для решения вопросов биологической индивидуальности, гомеостаза и онтогенеза в целом. Курс служит теоретической базой для таких модулей, как биохимия, биотехнология, экология и некоторых других.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования к обязательному минимуму содержания образовательной программы.

В соответствии с квалификационной характеристикой выпускника направления 06.03.01–Биология в результате изучения курса «Общая биология» должны быть сформированы *компетенции*:

ОПК-3 – способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;

ОПК-9 – способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.

ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

Формирование этих компетенций позволяет выпускнику отвечать следующим требованиям. Студент должен:

компетенция	уровень освоения	знать	уметь	владеть
ОПК-3	базовый	– значение биологии для других областей естествознания; – основные этапы развития биологии; – свойства и уровни организации живых систем; – основные закономерности структурной организации живого с позиции единства строения и функции; – общие закономерности функционирования живых систем;	– использовать основные законы и категории методологического аппарата биологии в познании процессов развития, становления структурной организации и функций живых систем, а также их изменчивости под влиянием факторов внешней среды;	– знаниями об основных свойствах жизни и эволюционных процессах на молекулярно-генетическом, онтогенетическом, популяционно-видовом и биогеоценотическом уровнях организации; – знаниями о современных достижениях биологической науки.
ОПК-9	базовый	– закономерности и этапы воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов		
ПК-3	базовый		– применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	

Требования к знаниям, умениям и владению указываются в соответствии с паспортом соответствующей компетенции ОП.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Модуль входит в базовую часть блока модулей, изучается на первом курсе (первый семестр) очной формы обучения.

Учебная работа (УР)	Всего	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): <i>УЭМ-1 Общая биология</i> - лекции - практические занятия - лабораторные работы - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	 36 18 36 18 90	 ОПК-3 (базовый уровень) ОПК-9 (базовый уровень) ПК-3 (базовый уровень)
Аттестация: экзамен	36	

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

4.2.1 Темы и содержание теоретического курса

1. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого: биология как наука, методология и перспективные направления биологических исследований. Свойства, признаки и уровни организации живой материи. Определение жизни. Эволюционно-обусловленные уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биосферный.

2. Химическая организация живого: элементы, содержащиеся в живых организмах. Общая характеристика структуры и функций углеводов, белков, нуклеиновых кислот и липидов. Неорганические вещества клетки и их роль в организме.

3. Ультраструктурная организация клеток прокариот и эукариот: Структурная организация эукариотических клеток. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот.

4. Закономерности наследственности и изменчивости: Молекулярные основы наследственности. Наследование как процесс передачи признаков от одного поколения другому. Типы наследования. Методы изучения наследственности. Изменчивость модификационная, мутационная и их значение в онтогенезе и эволюции. Комбинативная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.

5. Основные процессы жизнедеятельности организмов. Фотосинтез и хемосинтез, их биохимические особенности. Энергетический обмен. Взаимосвязь этих процессов и особенности протекания у разных групп организмов

6. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Общие закономерности онтогенеза многоклеточных.

7. Современные представления о возникновении жизни и эволюции органического мира. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы эволюции. Органический мир как результат процесса эволюции. Популяционная структура вида. Популяция – элементарная единица эволюции. Популяционные волны, изоляция. Естественный отбор.

Положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Генетическое и социальное наследование человека. Соотношение биологических и социальных факторов, обеспечивающих возможность социального развития. Понятие о расах и видовое единство человечества.

8. Вопросы общей экологии. Экология – наука об отношениях организмов с окружающей средой. Среда как экологическое понятие. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Экосистема, биогеоценоз, антропобиогеоценоз. Специфика среды жизни людей. Антропогенные экосистемы. Природоохранная деятельность. Современные концепции организации биосферы. Эволюция биосферы. Биосфера как среда обитания и источник ресурсов. Характеристика природных ресурсов. Ноосфера как высший этап эволюции биосферы.

4.3 Лабораторный практикум

Основным направлением лабораторных работ является сравнение теоретического, описательного материала с живым объектом, его составными частями, в том числе в форме постоянных (фиксированных) препаратов и наглядных пособий.

4.3.1 Лабораторные работы

- 1.1 Устройство микроскопа, правила работы и ухода за ним. Методы микроскопирования – 2 ч. (ЛР-1).
- 1.2 Физиологические свойства клеточной мембраны – 2 часа. (ЛР-2)
- 1.3 Непрямое деление клеток митоз – 3 ч. (ЛР -3).
- 1.4 Деление мейоз и его особенности – 3 ч. (ЛР -4).
- 1.5 Исследование живых клеток микроорганизмов методами «раздавленной капли» – 3 ч. (ЛР -5).
- 1.6 Мейоз и сперматогенез – 3 ч. (ЛР-6)
- 1.7 Овогенез. Строение половых клеток – 3 ч. (ЛР-7)
- 1.8 Дрозофила как объект генетических исследований. Постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний – 4ч. (ЛР-8)
- 1.9 Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов – 4ч. (ЛР-9)
- 1.10 Гигантские хромосомы в слюнных железах личинок комара хирономуса – 3ч. (ЛР-10)
- 1.11 Анализ наследования признаков в первом и втором поколениях при моногибридном и дигибридном скрещиваниях. Постановка опыта на сцепленное наследование – 3 ч. (ЛР-11)
- 1.12 Постановка опыта на наследование, сцепленное с полом – 3ч. (ЛР-12)

4.3.1 Практические занятия

- 1.1 Ультраструктурная организация клеток эукариот – 6 ч. ((ПР-1).
- 1.2 Ультраструктурная организация прокариотических клеток– 3 ч. (ПР-2).
- 1.3 Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития – 6 ч. (ПР-3).
- 1.4 Модификационная изменчивость – 3 ч. (ПР - 4).

4.4 Организация изучения учебного модуля

Организация процесса изучения модуля направлена на последовательное освоение знаний и формирование необходимых умений.

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

При изучении курса широко используются наглядные пособия (плакаты, модели, муляжи, раздаточный материал, коллекционный материал, влажные и сухие препараты, микропрепараты).

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля.

Б – Технологическая карта.

В – Карта учебно-методического обеспечения УМ.

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Общая биология»

1 Общие рекомендации для организации учебного процесса при освоении учебного модуля

Процесс изучения учебного модуля складывается из нескольких этапов.

Первым из них является *восприятие* предмета, которое связано с выделением его из фона и определением его существенных свойств. На этом этапе в основном применяется *объяснительно-иллюстративный метод обучения*. Студенты получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. В дисциплине данный метод находит применение для передачи большого массива информации.

Этап *осмысления* используется при выполнении лабораторных и практических работ.

В процессе освоения модуля студенты (в результате участия в интерактивных формах обучения, выполнения творческих заданий), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг в освоении дисциплины.

Рейтинговая оценка содержится в Технологической карте учебного модуля (Приложение «Б» рабочей программы учебного модуля).

2 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля «Общая биология»

2.1 Используемые технологии

Тематическая программа лекционного блока включает наиболее общие вопросы, по которым студенты имеют начальную подготовку в объеме школьного материала по «Общей биологии»

Информационная лекция

Информационная лекция используется при изучении таких тем, которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по теме, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим и лабораторным занятиям.

2.2 Литература, рекомендуемая для освоения модуля:

- 1 Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х т. / Под ред. Р. Сопера. – 3-е изд. – М.: Мир, 2002, 2004.
- 2 Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1986.
- 3 Основы общей биологии /Под ред. Э. Либберта. – М.: Мир, 1982.
- 4 Пехов А. П. Биология и общая генетика. Учебник. – М.: Изд-во РУДН, 1994, 2000.
- 5 Слюсарев А. А., Жукова С. В. Биология. – Киев: Высш. шк., 1987.
- 6 Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. – Л., 1989.
- 7 Ичас М. О природе живого: Механизмы и смысл. – М.: Мир, 1994.
- 8 Казначеев В. П. Очерки теории и практики экологии человека. – М., 1993.
- 9 Мамонтов С. Г. Биология. – М.: Высш. шк., 1994.
- 10 Реймерс Н. Ф. Экология. – М.: Россия молодая, 1994.

- 11 Северцов А.С. Направленность эволюции. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990.
- 12 Хрисанфова Е. Н., Перевозчиков И. В. Антропология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991.
- 13 Шарден П. Т. Феномен человека. – М.: Мир, 1987.
- 14 Шилов И. А. Экология. – М.: Высш. шк., 1997.
- 15 Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение. – М.: Высш. шк., 1988.

3 Методические рекомендации по практической части учебного модуля «Общая биология»

3.1 Используемые технологии

Для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений, способности обобщать знания и применять их при решении конкретных задач используются практические и лабораторные работы, которые могут включать разнообразные задания: изучение и повторение материала, изучение готовых препаратов, коллекций и выполнения заданий, подготовленных в рабочей тетради. Задания предполагают графическое изображение изученного материала, заполнение таблиц и ответы на вопросы.

Лабораторные работы предназначены для закрепления как теоретического материала, так и приобретения практических навыков лабораторных исследований. Они оцениваются по во время лабораторной работы – качество работы с готовыми препаратами, умение правильно определить и охарактеризовать увиденный объект. По результатам выполнения лабораторных работ предоставляется отчет.

3.2 Литература, рекомендуемая для освоения практической части модуля

- 1 Биология: Учебник: В 2 кн. Кн.1/Под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд.,стер. - М.: Высшая школа, 2004. - 431с.
- 2 Тейлор Д. Биология = Biological Science 1&2: В 3 т. Т.1/Под ред. Р. Сопера; Пер.с англ.: Ю. Л. Амченкова и др. - 3-е изд. - М.: Мир, 2004. - 454с. :

Периодические издания:

- 3 Биотехнология.
- 4 Биофизика.
- 5 Журнал общей биологии.
- 6 Морфология и цитология человека и животных. Антропология.
- 7 Отдел биологический (Бюллетень Моск. общ. испытателей природы).
- 8 Успехи современной биологии.

4 Рекомендации по использованию ФОС при освоении модуля

Система оценки накопительного типа, основанного на рейтинговых изменениях, отражает успеваемость, творческий потенциал, психологическую и педагогическую характеристику. В основе контроля знаний лежит *систематическая* оценка результатов труда ученика в точном соответствии с реальными достижениями учащихся.

При оценке освоения учебного модуля применяются:

1. *Наблюдение за учебной работой (инициативность студента) – лабораторные работы.* Этот метод позволяет составить представление о том, как воспринимается и осмысливается изучаемый материал, формируются навыки лабораторных исследований.
2. *Практические и лабораторные работы.* Для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений, способности применять знания при решении конкретных задач используется практическая работа, которая может включать задания построения схемы, таблицы, ответы на вопросы в рабочей тетради.
3. *Экзамен.* Для допуска к экзамену студент должен выполнить требования для базового уровня компетенции.

Оценка практических и лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов; все опыты проводит в условиях и режимах, соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но были недочеты

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{1}{2}$ всей работы.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{1}{2}$ всей работы.

Вопросы для экзамена

- 1 Биология: основные задачи, объекты и методы исследования.
- 2 Основные свойства живого. Уровни организации живых систем.
- 3 Химические элементы живого. Биологическое значение макро- и микроэлементов.
- 4 Биологическое значение воды.
- 5 Структура и функции белков.
- 6 Строение и функции липидов.
- 7 Строение и функции углеводов.
- 8 Строение и функции нуклеиновых кислот.
- 9 Клетка – элементарная генетическая и структурно–функциональная единица живого. Клеточная теория.
- 10 Ультраструктурная организация клеток бактерий.
- 11 Жидкостно-мозаичная модель строения элементарной мембраны. Транспорт веществ через клеточные мембраны.
- 12 Поверхностный аппарат клеток эукариот: особенности строения и функции плазмалеммы, надмембранных структур и опорно-сократительного аппарата.
- 13 Метаболический аппарат клеток эукариот: особенности строения и функции двумембранных органоидов (митохондрии, пластиды).
- 14 Метаболический аппарат клеток эукариот: особенности строения и функции одномембранных органоидов вакуолярной системы. Эндоплазматическая сеть. Концепция строения клеток. Компартментация.
- 15 Метаболический аппарат клеток эукариот: особенности строения и функции цитоскелета и включений.
- 16 Строение и функции ядерного аппарата клеток эукариот. Организация хроматина и хромосом на разных стадиях клеточного цикла.
- 17 Сравнительная характеристика клеток прокариот и эукариот.
- 18 Энергетический обмен в клетке. Основные этапы дыхания.
- 19 Пластический обмен в клетке. Фотосинтез.
- 20 Реализация генетической информации: репликация.
- 21 Репарация ДНК.
- 22 Реализация генетической информации: транскрипция.
- 23 Реализация генетической информации: трансляция. Свойства генетического кода.
- 24 Цитологическая и цитогенетическая характеристики митотического цикла. Нарушения митоза.
- 25 Цитологическая и цитогенетическая характеристики мейотического цикла.
- 26 Вирусы как неклеточная форма организации, особенности их строения и функционирования.
- 27 Размножение как универсальное свойство живого. Половой процесс как механизм обмена наследственной информацией внутри вида. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения.
- 28 Взаимодействие аллельных генов (полное и неполное доминирование, кодоминирование).
- 29 Наследование признаков при эпистатическом взаимодействии неаллельных генов.
- 30 Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов по типу полимерии.
- 31 Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Составление карт хромосом. Взаимодействие аллельных генов (полное и неполное доминирование, кодоминирование).
- 32 Механизмы определения и переопределения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
- 33 Организация генов прокариот и эукариот.
- 34 Генная инженерия. Клонирование генов.

- 35 Мутационная изменчивость: точковые, хромосомные и геномные мутации.
- 36 Мутационная изменчивость: спонтанные и индуцированные мутации, мутагены.
- 37 Общая характеристика модификационной изменчивости. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Адаптивный характер модификаций.
- 38 Методы генетических исследований: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический методы.
- 39 Основные формы биотических связей в биоценозах. Паразитизм как биологический феномен.
- 40 Основные положения синтетической теории эволюции.
- 41 Вид как основная систематическая единица. Критерии вида.
- 42 Популяционная структура вида. Экологические и эволюционно-генетические характеристики популяции. Закон Г. Харди-В. Вайнберга.
- 43 Элементарные эволюционные факторы, их взаимодействие в процессе образования новых видов.
- 44 Микро- и макроэволюция: характеристика механизмов и основных результатов. Основные направления эволюции.
- 45 Концепция животного происхождения человека. Биологические и социальные факторы антропогенеза.
- 46 Биосфера как естественно-историческая система. Современные концепции организации биосферы.

Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра биологии и биологической химии

Экзаменационный билет № _____

Модуль «Общая биология»
для направления 06.03.01–Биология

- 1. Вид как основная систематическая единица. Критерии вида.
- 2. Ультраструктурная организация клеток бактерий.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ Подпись

Приложение В
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения

Модуля «Общая биология»

Направление 06.03.01–Биология

Формы обучения дневная

Курс 1 Семестр 1

Часов: всего 216, лекций – 36, практ. зан. – 18, лаб. раб. – 36, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) – 126, экзамен

Обеспечивающая кафедра Биологии и биологической химии

Таблица 1- Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1 Сыч В.Ф. Общая биология: учебник для вузов/ В.Ф.Сыч; Ульяновский гос. Ун-т. – М.: Академический проект: Культура, 2007. – 330 с.	12	
2 Биология: учебник в 2-х кн./ В. Н. Ярыгин и др./ под ред. В. Н. Ярыгина. – 8-е изд. – М.: Высшая шк., 2007	32	
Учебно-методические издания		
1 Рабочая программа учебной дисциплины/Автор-сост. Москвина Л. А., В. Новгород, НовГУ, 2013.		
2 Учебно-методические рекомендации для выполнения лабораторных работ: автор-составитель Москвина Л. А., НовГУ, 2014.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-1655
3 Рабочая тетрадь для практических занятий /Автор-сост. Москвина Л. А., НовГУ, 2014.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-1651

Таблица 2 – Информационное обеспечение модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru/	
Сайт «Биология и медицина»	http://www.medbiol.ru/	
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1 Пехов А. П. Биология и общая генетика : учебник. - М. : Издательство РУДН, 1993. - 438	50	
2 Мамонтов С.Г. Биология : учеб. пособие для вузов. - М. : Высшая школа, 1992. – 477	1	
3 Хомутов А. Е. Антропология : учеб. пособие. - 5-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 378	14	
4 Тейлор Д. Биология = BiologicalScience 1&2: В 3т. Т.1/Под ред. Р.Сопера; Пер.с англ.:Ю.Л.Амченкова и др. - 3-е изд. - М. : Мир, 2004. - 454с.	6	

Действительно для учебного года: 2016-2017, 2017-2018

Зав. кафедрой _____ Н. Н. Максимюк

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом НБ НовГУ _____ Е. П. Настуняк

Технологическая карта
учебного модуля «Общая биология»
семестр – 1, ЗЕТ– 6, вид аттестации – экзамен, акад. часов – 216, баллов рейтинга – 300

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ неде-ли сем.	Трудоемкость, ак.час					Форма текущего контроля успе-в. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Контактная работа (аудиторные занятия)				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСР С			
УЭМ. Общая биология	1-18	36	18	36	9	90		250
1. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого		3	--	2	1	10	ЛР	25
2. Химический состав живого		6	-	-	1	11	-	
3. Ультраструктурная организация клеток прокариот и эукариот:		5	9	7	1	11	ПЗ.ЛР	25,50
4. Закономерности наследственности и изменчивости:		5	3	15	1	11	ПЗ.ЛР	25,50
5. Основные процессы жизнедеятельности организмов		5	-	6	1	12	ПЗ	25
6. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции.		4	6	6	1	12	ЛР	50
7. Современные представления о возникновении жизни и эволюции органического мира		4	-	-	2	12	-	-
8. Вопросы общей экологии		4	-	-	1	11	-	-
Экзамен						36		50
		36	18	36	9	126		300

В соответствии с положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников» перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

- оценка «отлично» – 90-100 % от $50 \times 6 = 270-300$ б.
- оценка «хорошо» – 70-89% от $50 \times 6 = 210-269$ б.
- оценка «удовлетворительно» – 50-69% от $50 \times 6 = 150-209$ б.