

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол от
«20» апреля 2021 г. № 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)

***Общая биология: история и
современность***

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

Биомедицина

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Нижегород
2021

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Общая биология: история и современность» относится к базовой части ОПОП блока 1, является обязательной дисциплиной и изучается в 1 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в школе при изучении предмета "Биология».

Целью освоения курса «Общая биология: история и современность» является формирование правильных представлений по основным разделам современной биологии; анализ истории возникновения разных направлений, истории основных идей и концепций выдающихся ученых и научных школ. Овладение данными знаниями поможет обучающимся выработать свой стиль учебной деятельности, эффективно организовать своё учение и выработать индивидуальную образовательную траекторию.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины начинают формироваться следующие компетенции:

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОК-2: Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. <i>Этап формирования компетенции - начальный.</i>	Знать: общие проблемы биологии, основные этапы развития науки; особенности исторических эпох; источники исторического знания и приемы работы с ними; место и роль России во всемирной истории науки. Уметь: ориентироваться в современной научной литературе по истории биологии; разбираться в историзме возникновения различных концепций и направлений; использовать полученные знания для понимания и критического осмысления общественно-научных процессов и ситуаций; определять собственную позицию по отношению к явлениям современной научной жизни; формулировать свои мировоззренческие взгляды, действовать в различных жизненных ситуациях, исходя из понимания их исторической обусловленности. Владеть: общими биологическими понятиями; навыками определения степени влияния различных факторов на исторические процессы, и активно использовать знания об этих факторах в обосновании собственной гражданской позиции различать особенности этапов развития биологии теоретическими знаниями об основных этапах развития биологической науки; истории открытия основных биологических законов, роли отдельных ученых в их установлении.
ОК-5: Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. <i>Этап формирования компетенции - начальный.</i>	Знать: основные нормы современного русского и систему функциональных стилей русского языка. Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет». Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на выбранные разделы дисциплины

4. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения в дисциплине «Общая биология: история и современность» используются следующие традиционные образовательные технологии: информационные лекции; семинары (эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений), практические занятия, направленные на освоение предметной сферы, проводящиеся в форме беседы на основе предварительно проведённой студентами самостоятельной работы по изучению этой сферы. На занятии студенты показывают владение материалом, отвечают сами и получают ответы преподавателя и других студентов на возникающие вопросы, взаимно дополняют найденную информацию.

По каждой теме предполагается реализация индивидуальных докладов, в ходе которых студенты самостоятельно готовят сообщение, обсуждают особенности выбранного направления. В итоге доклад должен быть унифицирован по формату и терминологии и представлен преподавателю и студенческой аудитории. На аудиторном занятии проводится обсуждение доклада, анализируются его достоинства и недостатки.

Промежуточной формой отчетности по дисциплине является зачет, который проводится в форме собеседования (устного опроса) по индивидуальным вопросам, представленным обучающемуся в результате рецензирования реферата и после сделанного доклада. Ответы на вопросы готовятся студентом самостоятельно в рамках СРС. Ответы на вопросы готовятся студентом самостоятельно в рамках СРС. Допуск к зачету складывается из выступления с докладом на семинарских занятиях, по выбранной обучающимся теме курса, сдачи конспекта собственных лекций по курсу «Общая биология: история и современность» и печатного варианта рецензированного реферата.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы студентов в рамках освоения дисциплины:

- изучение понятийного аппарата и проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой дома и в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет
- подготовка к докладу на практических занятиях;
- подготовка реферата;
- подготовка к зачету по индивидуальным вопросам в рамках самостоятельно выбранной темы дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) бакалавриат.

Этап формирования компетенции - начальный.

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	«незачтено»			«зачтено»			
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»

Знать 31 (ОК-2) Знать общие проблемы биологии, основные этапы развития науки; особенности исторических эпох; источники исторического знания и приемы работы с ними; место и роль России во всемирной истории науки.	Отсутствие знаний материала.	Наличие грубых ошибок в основном материале.	Знание основного материала при наличии ошибок.	Знание основного материала с заметными погрешностями.	Знание основного материала с незначительными погрешностями.	Знание основного материала без ошибок.	Знание основного и дополнительного материала без ошибок.
Уметь: У1(ОК-2) Уметь ориентироваться в современной научной литературе по истории биологии; разбираться в историзме возникновения различных концепций и направлений; использовать полученные знания для понимания и критического осмысления общественно-научных процессов и ситуаций; определять собственную позицию по отношению к явлениям современной научной жизни; формулировать свои мировоззренческие взгляды, действовать в различных жизненных ситуациях, исходя из понимания их исторической обусловленности.	Отсутствии минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми и ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми и ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов.
Владеть: В1 (ОК-2) Владеть общими биологическими понятиями; навыками определения	Отсутствии владения материалом. Невозможность оценить наличие	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без	Продемонстрированы творческий подход к решению нестандартных задач.

степени влияния различных факторов на исторические процессы, и активно использовать знания об этих факторах в обосновании собственной гражданской позиции различать особенности этапов развития биологии теоретическими знаниями об основных этапах развития биологической науки; истории открытия основных биологических законов, роли отдельных ученых в их установлении.	навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	навыки. Имели место грубые ошибки.	некоторые недочеты и.	некоторые недочеты и.	без ошибок и недочетов.	ошибок и недочетов.	
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) бакалавриат

Этап формирования компетенции - начальный.

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	«незачтено»		«зачтено»				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знать: 31 (ОК-5) Знать основные нормы современного русского и систему функциональных стилей русского языка.	Отсутствие знаний материала.	Наличие грубых ошибок в основном материале.	Знание основного материала при наличии ошибок.	Знание основного материала с заметными погрешностями.	Знание основного материала с незначительными погрешностями.	Знание основного материала без ошибок.	Знание основного и дополнительно материала без ошибок.
Уметь: У1(ОК-5) Уметь пользоваться основной справочной	Отсутствие минимальных умений.	При решении стандартных задач не	Продemonстрированы основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.	Продemonстрированы все основные умения,	Продemonстрированы все основные умения. Решены все

литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет».	Невозможно оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа.	продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Решены типовые задачи с негрубыми и ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Решены все основные задачи с негрубыми и ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов.
Владеть: В1 (ОК-5) Владеть навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на выбранные разделы дисциплины.	Отсутствие владения материалом. Невозможно оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

6.2. Описание шкал оценивания

Промежуточный контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде зачета, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала;
- уровень понимания студентами изученного материала;
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной форме в виде ответа обучающегося на вопросы курса (с предварительной подготовкой) и последующим собеседованием в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов по докладу и реферату, на которые студент должен дать краткий и четкий ответ.

К зачету допускаются обучающиеся, которые на момент сдачи, выступили с докладом в рамках семинарских занятий, имеющие реферат с рецензией и конспекты лекций, зачитанные преподавателем, ответственным за лекционные занятия.

Таким образом, для проведения промежуточного контроля сформированности компетенции используются:

- 1) предоставление оформленного и принятого преподавателем реферата;

- 2) ответы на вопросы, полученные студентом, по докладу и в результате рецензирования реферата;
- 3) предоставление оформленного и принятого конспекта лекций.

Критерии зачёта

Отметка	Критерии оценки
Зачтено	Доклад подготовлен и сделан на практических занятиях, реферат проверен и имеется рецензия, конспекты лекций зачтены, продемонстрировано знание материала курса.
Не зачтено	Доклад не подготовлен или не сделан на практических занятиях, реферат не представлен на рецензию, конспекты лекций не предоставлены, знание материала курса фрагментарно или отсутствует (невыполнение любого из приведённых требований или их совокупности).

6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- *индивидуальные устные ответы на вопросы* по тематике доклада на практических занятиях;
- *собеседование по индивидуальным устным вопросам* по тематике реферата на зачете.

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие процедуры и технологии:

- *подготовка и оформление доклада* по данной дисциплине.

Для оценивания результатов обучения в виде владений используются следующие процедуры и технологии:

- *подготовка и оформление реферата* по данной дисциплине.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

Для оценки сформированности знаний компетенции ОК-2 используются:

Собеседование (устный опрос) по вопросам, выносимым на зачет.

Устный опрос используется для контроля знаний студентов в качестве проверки результатов освоения основных категорий, принципов и закономерностей по дисциплине «Общая биологии: история и современность».

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	20 минут (на зачете)
Предлагаемое количество вопросов	5-7
Критерии оценки:	
«зачтено»	Минимально допустимый уровень знаний при наличии негрубых ошибок.
«незачтено»	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

Типовые индивидуальные вопросы для собеседования (устного опроса) на зачете, формулируемые в результате рецензирования реферата:

1. Что внесли в биологические воззрения ученые эпохи Возрождения.
1. Достижения биологии в 18 веке, связанные с именами К.Линнея и Ж.Бюффона.

2. Достижения биологии в 20 веке, возникновение классической генетики.
3. Переход от концепции трансформации видов к концепции эволюции.
4. Особенности биологии в 20 веке.
5. Когда сформировалась биология как самостоятельная научная дисциплина.
6. Биологические представления в первобытном обществе, документальные свидетельства
7. Знания о живой природе в раннерабовладельческих государствах Азии и Восточного Средиземноморья.
9. Биологические воззрения в Древней Индии и в Древнем Китае.
10. Какие основные биологические представления сложились в период античности.
11. Какие биологические воззрения сложились в период средних веков и какова в них роль арабской цивилизации.
12. Авиценна, как представитель наивысшей точки развития арабской науки.
13. Что внесли в биологические воззрения ученые эпохи Возрождения.
14. Роль Леонардо да Винчи в формировании облика биологической науки
15. Прогресс в биологии в XX-XXI вв., ее возрастающая роль среди других фундаментальных и прикладных наук.
16. Биология – наука о жизни, единстве и разнообразии живого.
17. Основные законы общей и теоретической биологии.
18. Развитие биологии как становление принципиально новых методов.
19. Возникновение биологических идей.
20. Основы систематики.
21. Создание бинарной номенклатуры в биологии.
22. Ламаркизм, его прогрессивные идеи и ошибки. Неоламаркизм.
23. Ботанические школы мира.
24. Предшественники дарвинизма.
25. Клеточная теория в биологии.
26. Учение Вернадского о глобальности биосферы.
27. Генетика как основополагающее направление биологии.
28. Выдающиеся отечественные генетики.
29. Основные достижения, открытия, жизнь и деятельность С.С.Четверикова.
30. Новые направления эволюционной биологии.
31. Хронобиология и хрономедицина.
32. История биотехнологии.
33. Биологические методы исследования.

Для оценки сформированности умений компетенции ОК-2 и ОК-5 используются:

Доклад

Студентам предлагается подготовить доклад по одной самостоятельно выбранной и сформулированной студентом теме из представленных на выбор разделов дисциплины. Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующим выступлением используется при проведении практического занятия во время аудиторной работы. Студентам предлагается самостоятельно проанализировать проблему, подготовить доклад и выступить перед студенческой аудиторией с представлением результатов исследования.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	8-12 минут
Критерии оценки:	
«отлично»	содержание презентации соответствует теме доклада, информация изложена четко и логично, является достоверной; присутствует творческий, оригинальный подход

«хорошо»	содержание презентации соответствует теме доклада, информация, в целом, изложена четко и логично, является достоверной
«удовлетворительно»	тема доклада раскрыта поверхностно; перегружена текстом

Разделы и темы дисциплины для формулировки темы доклада:

Значение трудов Ж.Кювье для развития биологии: теория типов, закон корреляции, теориякатастроф.

В.И. Вернадский – создатель учения о ноосфере.

Вклад И.И. Мечников в развитие биологии.

Становление и развитие молекулярной биологии.

Нобелевские открытия в области физиологии или медицины (разбор либо конкретных Нобелевских открытий, либо по направлениям биологии).

Основные достижения отечественной биологии в XX веке.

Для оценки сформированности владений компетенции ОК-2 и ОК-5 используются:

Подготовка к написанию реферата

Реферат является важной составляющей учебного процесса, выполняется студентами. Он способствует углубленному усвоению студентами данной темы.

Студентам предлагается подготовить реферат по той же, что и доклад, самостоятельно выбранной и сформулированной студентом теме из представленных на выбор разделов дисциплины.

Реферат должен включать в себя цель, задачи. Все части проекта должны быть изложены в строгой логической последовательности и взаимосвязи. Объем работы составляет – 10-12 страниц. Требования к оформлению научной работы выставлены на сайте отдела учебной и воспитательной работы ИББМ. При оценке работы учитывается содержание работы, правильность выбора подходов и предложений, уровень грамотности и владение терминологией (общей и специальной), способность аргументированно отстаивать свою точку зрения. Одновременно отмечаются ее положительные стороны и недостатки, а в случае необходимости указываются вопросы, подлежащие доработке.

При оценке реферата учитываются следующие основные критерии:

- умение использовать теоретические знания при анализе конкретных проблем, ситуаций;
- качество изложения материала, то есть обоснованность, четкость, логичность, а также грамотность и соответствие нормам русского языка;
- оригинальность мышления, творческий подход,
- соответствие заданной форме.

Критерии выставления оценок за реферат:

Отметка *отлично* – понимание сущности рассматриваемой проблемы, обоснованность собственной позиции, исчерпывающая аргументация, строгое соответствие заданной форме, высокое качество изложения материала. Работа принята без замечаний.

Отметка *хорошо* – достаточно полная аргументация, умение формулировать тезисы и аргументы. Реферат принят без существенных замечаний.

Отметка *удовлетворительно* – расплывчатые представления и аргументы, слабо выраженная собственная позиция, нарушения формы. Реферат принят с замечаниями.

Отметка *неудовлетворительно* – отсутствие собственной позиции и аргументов, несоответствие формы. Стилистические ошибки.

Типовые разделы и темы дисциплины для выбора реферата:

Формирование недарвиновских концепций эволюции: неоламаркизм, автогенез, сальтационизм и неокатастрофизм.
Золотой век микробиологии.
Д. И. Ивановский – основоположник вирусологии.
Нобелевское открытие И.П. Павлова.
Правило биоразнообразия – как общебиологический закон.

Сформированность ОК-2 оценивается по содержательному наполнению реферата и доклада, **сформированность ОК-5** (знать, уметь, владеть) – в ходе написания реферата, изложения и презентации доклада, ответов на вопросы аудитории

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. № 55-ОД.
2. Положение о фонде оценочных средств, утверждённое приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД.
3. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского [Электронный ресурс]
Режим доступа: <http://www.qa.unn.ru/files/quality/procedure/polozhenie-21-05-08.pdf>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ченцов Ю. С. Введение в клеточную биологию: учеб. для студентов ун-тов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям. - М.: Альянс, 2015. - 495 с. (83экз. в библиотеке ННГУ)
2. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Доступно на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html>.
3. Общая биология. Дуалистическая и материалистическая концепции жизни на Земле [Электронный ресурс] / Присный А. В. - М.: КолосС, 2013. Доступно на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206693.html>.

б) дополнительная литература:

1. Биология с основами медицинской генетики [Электронный ресурс] / Под ред. О.О. Янушевича, С.Д. Арутюнова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. Доступно на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418338.html>.
2. Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. Доступно на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426401.html>.
3. Биология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. Доступно на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426418.html>
4. Зеленов Л.А. История и философия науки [Электронный ресурс]: уч. пособ. для магистров, соискателей и аспирантов / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта: Наука, 2011. - 472 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406114> ЭБС "Знаниум"

5. Мареева Е.В. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский; Московская Академия экономики и права. - М.:ИНФРА-М, 2010. - 333 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=190229> ЭБС "Знаниум"

в) Интернет-ресурсы:

<http://www.studentlibrary.ru> - Электронная библиотека «Консультант студента»

<http://biblio-online.ru> - Электронная библиотека «Юрайт»

<http://e.lanbook.com/> - Электронная библиотека «Лань»

Нормативные документы: <http://www.consultant.ru/>.

ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com.

Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).

Сайт издательства «Springer» (<http://www.springer.com>).

Сайт издательства «Elsevier» (<http://www.sciencedirect.com>).

База данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>).

Баз данных «Web of Science» (<http://webofknowledge.com/>)/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и практического типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью. Для проведения занятий имеются демонстрационное оборудование (доска, переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук)), демонстрационные таблицы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ННГУ с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Биомедицина».

Автор _____ к.б.н., доц. Г.А. Кравченко
(подпись)

Рецензент _____ д.б.н., проф. каф.биофизики Швец И.М.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ д.б.н., проф. Новиков В.В.
(подпись)

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и Биомедицины.