

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.5.1 История и методология в биологии

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Общая биология»

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее
образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров
высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2016

год набора

Составитель:

Асминг С.В., к.б.н,
доцент кафедры физики, биологии
и инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры физики,
биологии и инженерных технологий
(протокол №1 от 24 января 2017 г.)

Зав. кафедрой



В.Г. Николаев

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – систематическое изложение развития фундаментальных разделов биологии в историческом плане, начиная от истоков и заканчивая нашими днями, характеристика их современного состояния и стоящих перед ними задач.

Рассматриваются общие закономерности развития естественных наук, даётся периодизация развития биологии, рассматриваются основные факторы, обеспечивающие прогресс, как отдельных биологических наук, так и всей биологии в целом. Программа завершается обзором тенденций развития биологии в XXI веке.

Задачи освоения дисциплины:

1. расширить кругозор студентов, дать им представления о тенденциях развития биологии в различные исторические эпохи,
2. показать роль биологических наук в развитии современной цивилизации,
3. приблизить их к осмыслению изучаемых процессов и явлений в историческом плане для того, чтобы они могли использовать полученные знания для разработки и апробации новых методик исследований в различных областях биологии,
4. более грамотно излагать и обсуждать полученные результаты.

В результате освоения содержания дисциплины «История и методология биологии» студент должен:

знать:

1. историю развития основных разделов биологии;
2. периодизацию развития биологии;
3. основные факторы, обеспечивающие прогресс науки;
4. основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии;

уметь:

1. применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды;
2. называть имена ученых, внесших наиболее существенный вклад в развитие естественных наук;

владеть:

1. базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; (ОПК-3)
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. (ПК-2)

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Подготовка бакалавров биологии предполагает получение базовой системы знаний по естественным наукам.

Дисциплина «История и методология в биологии» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана профессионального цикла образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 06.03.01 Биология.

Дисциплина «История и методология биологии» базируется на знаниях, полученных в рамках курсов «Истории», «Философия», «Общая биология» и др.

Дисциплина «История и методология в биологии» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех дисциплин, входящих в ООП бакалавра биологии.

Дисциплина предшествует изучению следующих дисциплин профессионального цикла: «Физиология растений», «Теория эволюции», «Агроэкология», «Лесная биогеоценология», «Популяционная экология» и др.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоёмкость в ЗЕТ	Общая трудоёмкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер- активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	4	3	108	8	24	-	32	8	40	-	36	Экзамен
Итого:		3	108	8	24	-	32	8	40	-	36	Экзамен

В интерактивной форме часы используются в виде: подготовки и защиты реферата по тематике дисциплины, презентаций, опросов/групповых дискуссий.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1.	Введение. Предмет и задачи биологии. Основные свойства живых организмов.	1	3	-	4	1	4
2.	Предмет и задачи истории биологии. Биологические знания в античном мире. Биология в Средние века (V по XIV-XV вв.).	1	3	-	4	1	6
3.	Биология в эпоху Возрождения. Ботанические и зоологические исследования в эпоху Возрождения. Биология XVIII в.	1	3	-	4	1	6
4.	Происхождение жизни и эволюция органического мира на Земле. Возникновение, развитие и успехи микробиологии.	1	3	-	4	2	6
5.	Становление и тенденции развития физиологии животных и человека. Возникновение и развитие генетики.	1	3	-	4	1	4
6.	Возникновение и развитие молекулярной биологии. Успехи генной инженерии и биотехнологии.	2	6	-	8	1	8
7.	Возникновение и развитие экологии. Учение о биосфере и ноосфере.	1	3	-	4	1	6
	Всего:	8	24	-	32	8	40
	Экзамен						36

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет и задачи биологии. Основные свойства живых организмов.
 Предмет и задачи биологии. Структура научного метода. Основные методы биологии: метод наблюдений, сравнительный метод, экспериментальный, исторический, метод моделирования. Классификации биологических дисциплин: по объектам исследования, по исследуемым свойствам, по методам исследования, по уровням организации живого. Уровни организации живой материи. Основные свойства живых организмов: единство и высокая упорядоченность химического состава, обмен веществ и энергии, клеточное строение,

подвижность, наследственность, способность к размножению, изменчивость, адаптация, рост и развитие, раздражимость. Основные обобщения биологических наук.

Тема 2. Предмет и задачи истории биологии. Биологические знания в античном мире. Биология в средние века (V по XIV-XV вв.). Предмет, цель и задачи истории биологии. Истоки биологических знаний в первобытном обществе. Биологические знания в античном мире. Биологические знания в древних государствах Азии и Восточного Средиземноморья, в Индии и Китае. Биологические знания в древней Греции: Демокрит (атомная теория), Гиппократ (рациональная медицина), Платон (идеалистическая философия), Аристотель (основы зоологии), Теофраст (основы ботаники). Биологические знания в древнем мире: Лукреций Кар (материалист), Гален (анатом). Биология в средние века (V по XIV-XV вв.). Краткая историческая характеристика эпохи Средневековья. Философские направления: догматизм и схоластика, диалектика и рационализм. Биологические воззрения учёных эпохи Средневековья: Фома Аквинский, Роджер Бекон, Альберт Великий, Венсан де Бове, Ибн-Сина (Авиценна). Первые университеты в Европе.

Тема 3. Биология в эпоху возрождения. Ботанические и зоологические исследования в эпоху возрождения. Биология XVIII в. Биология в эпоху Возрождения. Краткая характеристика эпохи Возрождения. Образование Академий наук, Государственных библиотек. Философия Фрэнсиса Бэкона. Анализ и синтез, дедукция и индукция как методы познания Мира. Вклад в естествознание Г. Галилея, Р. Декарта, И. Ньютона. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: классификация растений А. Чезальпино, изобретение микроскопа, открытие клетки Р. Гуком, А. Левенгук и открытие мира микроорганизмов, зарождение физиологии растений (работы Гельмонта и Мальпиги), основы фотосинтеза (работы Пристли, Ингенхауза и Сенебье). Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: зоологические исследования К. Гаснера и П. Белона, анатомические исследования А. Везалия, учение В. Гарвея о кровообращении, «ятромеханика» и «ятрохимия». Биология XVIII века: господство метафизического мировоззрения, концепции преформизма и эпигенеза, бинарная система классификации К. Линнея, учения Ж. Ламарка об эволюции органического мира.

Тема 4. Происхождение жизни и эволюция органического мира на земле. Возникновение, развитие и успехи микробиологии. Происхождение жизни и эволюция органического мира на Земле. Эволюционная теория Дарвина – Уоллеса. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: Л. Пастер – основоположник микробиологии, Р. Кох – основоположник бактериологии, И.И. Мечников и фагоцитарная теория, С.Н. Виноградский и открытие хемосинтеза, Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии. Свойства микроорганизмов и их роль в биосфере.

Тема 5. Становление и тенденции развития физиологии животных и человека. Возникновение и развитие генетики. Становление и тенденции развития физиологии животных и человека. Классификация физиологических дисциплин. Современные тенденции развития физиологии животных и человека. Возникновение и развитие генетики: Г. Мендель – основоположник генетики, теория гена Т. Моргана, Н.И. Вавилов – генетик и селекционер, приобретённые признаки не наследуются.

Тема 6. Возникновение и развитие молекулярной биологии. Успехи генной инженерии и биотехнологии. Возникновение и развитие молекулярной биологии. Задачи и методы молекулярной биологии. История открытия ДНК. Строение и структура белков. Строение и структура нуклеиновых кислот. Синтез белка. М-РНК и Т-РНК. Успехи генной инженерии. Успехи биотехнологии.

Тема 7. Возникновение и развитие экологии. Учение о биосфере и ноосфере. Возникновение и развитие экологии. Основные разделы экологии. Основные экологические термины и понятия. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. А.Л. Чижевский – основоположник гелиобиологии.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебно-методическая литература:

Основная литература:

1. Степанюк, Г.Я. История и методология биологии : электронный курс лекций / Г.Я. Степанюк ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра ботаники. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 74 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1670-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490) (16.01.2017).

Дополнительная литература:

1. Горин, Ю.В. Концепции современного естествознания : учебно-практическое пособие / Ю.В. Горин, Б.Л. Свистунов, С.И. Алексеев. - М. : Евразийский открытый институт, 2010. - 240 с. - ISBN 978-5-374-00409-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90957](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90957) (16.01.2017).
2. Эйтингон, А.И. Концепции современного естествознания : учебник / А.И. Эйтингон ; Российская международная академия туризма. - М. : , 2010. - 388 с. - (Профессиональное туристское образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9718-0513-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258169](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258169) (16.01.2017).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1 Microsoft Office.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.