



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 9 от «16» мая 2019 г.  
Зав. кафедрой  Хисматуллина З.Р.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета  
 / Гарипова М.И.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**История и методология биологии**

Базовая часть

**Программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)


06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки

«Медико-биологические науки»

Квалификация

Магистр

Разработчик (составитель) профессор кафедры физиологии и общей биологии, д.б.н., доц.	 / Шарипова М.Ю.
--	--

Для приема 2019 г.

Уфа 2019 г.

Составитель / составители: д.б.н., проф. Шарипова М.Ю.,

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол от «16» мая 2019 г. № 9

Заведующий кафедрой



/ З.Р. Хисматуллина

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (с ориентацией на карты компетенций)**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать основные биологические законы, их историю и логику развития, сферы применения Знать Основные философские категории и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	
	Знать основные биологические законы историю их открытия, современные трактовки и область их применения .Знать принципы методологии основных биологических наук	ОПК-5-способность применять знание истории методологии биологических	
Умения	Применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов на живых объектах и оценке их результатов; применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	
	Уметь применять основные биологические законы для решения типичных задач профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов Уметь анализировать результаты экспериментов на соответствие основным законам биологии	ОПК-5-способность применять знание истории методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д. Владеть приемами поиска, систематизации и классификации изучаемых событий и объектов живой природы Владеть навыками работы с литературными источниками	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	

	Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин. Владеть методами исследований биологических объектов	ОПК-5-способность применять знание истории методологии биологических	
--	--	--	--

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и методология биологии» относится к *базовой* части.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

**Цель изучения дисциплины** – формирование знаний о возникновении и становлении биологии как науки, развитии методологических подходов в биологических исследованиях.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Философские проблемы естествознания», «Учение о биосфере», «Этология», «Структура и функции макромолекул», которые будут способствовать формированию научного стиля мышления и системе биологического образования.

История биологии является одной из важнейших дисциплин при подготовке магистров биологов на 1-м году обучения. Ее изучение необходимо как основной элемент общебиологического образования, способствующий формированию научного мышления у будущих специалистов. Конечной целью данной дисциплины является раскрытие логики развития биологии, как отрасли науки, закономерностей прогресса знаний в данной области.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции **ОК-1** - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
		Не знает (не ориентируется) Допускает грубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень знаний

Первый этап (уровень)	Знать: основные биологические законы, их историю и логику развития <u>Знать</u> Основные философские категории и специфику их применения при анализе поведения биологических объектов	Не знает основные биологические законы, их историю и логику развития, не знает основные философские категории и специфику их применения при анализе поведения биологических объектов	Демонстрирует уверенное знание основных биологических законов, их историю и логику развития, основных философских категорий и специфику их применения при анализе поведения биологических объектов
Второй этап (уровень)	Уметь: применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов и оценке их результатов, применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	Не умеет применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов и оценке их результатов, применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	Понимает и умеет применять на практике для самостоятельного решения исследовательских задач основные приемы научного мышления при постановке экспериментов и оценке их результатов, применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования
Третий этап (уровень)	<u>Владеть</u> понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д.	Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д.	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков практического применения понятийного и терминологического аппарата теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д.

**ОПК-5**-способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	зачтено
Первый этап (уровень)	<u>Знать</u> основные биологические законы историю их открытия, современные трактовки и область их применения	Не знает основные биологические законы историю их открытия, современные трактовки и область их применения	Демонстрирует уверенное знание основных биологических законов историю их открытия, современные трактовки и область их применения
Второй этап (уровень)	<u>Уметь</u> применять основные биологические законы для решения типичных задач профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов <u>Уметь</u> анализировать результаты экспериментов на соответствие основным законам биологии.	Не умеет применять основные биологические законы для решения типичных задач профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов , анализировать результаты экспериментов на соответствие основным законам биологии.	Понимает и умеет оперировать основными биологическими законами для решения типичных задач профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов , анализировать результаты экспериментов на соответствие основным законам биологии.

Третий этап (уровень)	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин, методами исследований биологических объектов	Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин, методами исследований биологических объектов	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение понятийного и терминологического аппарата дисциплин, методами исследований биологических объектов
--------------------------	--	---	--

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать основные биологические законы, их историю и логику развития  Знать Основные философские категории и специфику их применения при анализе поведения биологических объектов	<b>ОК-1</b> - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	Рабочая тетрадь, дискуссия
	Знать основные биологические законы историю их открытия, современные трактовки и область их применения .Знать принципы методологии основных биологических наук	<b>ОПК-5</b> -способность применять знание истории методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад



2-й этап Умения	Уметь применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов и оценке их результатов, применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	<b>ОК-1</b> - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	дискуссия, доклад
	Уметь применять основные биологические законы для решения типичных задач профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов	<b>ОПК-5</b> -способность применять знание истории методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;	дискуссия, доклад рабочая тетрадь,
3-й этап П	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д.	<b>ОК-1</b> - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	дискуссия, доклад
Владеть навыками	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин	<b>ОПК-5</b> -способность применять знание истории методологии биологических наук	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад

Учитывается общая успеваемость студента в течение семестра, результаты выступления на семинарах, аккуратность ведения тетради, посещаемость. В ходе семинарских занятий студенты должны получить навыки самостоятельной работы и закрепить теоретические положения лекционного курса.

В случае пропуска занятий по уважительной причине, студент обязан их самостоятельно отработать в течение следующей недели и явиться к преподавателю для собеседования (устной сдачи пропущенной темы).

#### **4.3 Рейтинг-план дисциплины**

Рейтинговая система не применяется

#### **Содержание курса**

История биологии как наука. Место истории биологии в системе научного знания. Развитие науки как целостный процесс. Основное содержание познавательного процесса. Формы развития науки.

Общие представления о научной методологии. Предмет методологии науки, ее цели и задачи. Методология как технология научного поиска и как наука о процессе познания. Пред-

ставления о методике и методе. Гносеология. Базовые принципы методологии: объективности, познаваемости, диалектического характера процесса познания и практики, как основы познания и критерия истины.

Эмпирический и теоретический уровни научного знания и их структура. Чувственное познание. Наблюдение как специально организованное чувственное познание действительности.

Эксперимент как метод эмпирического исследования. Полевой и лабораторный разновидности эксперимента, их сравнительная характеристика. Моделирование как особая разновидность эксперимента. Проблема факта.

Сущность теоретического уровня научного познания и его структура. Формы логического познания: понятие, суждение и умозаключение. Проблема, гипотеза и теория как формы научного познания.

Периоды развития науки. Эволюционный подход (Карл Поппер и его схема эволюции теорий). Археология знаний Мишеля Фуко. Революционный подход Томаса Куна. Понятие парадигмы. Значение парадигм для развития науки.

Познавательные модели биологии: организменная, семиотическая, механическая (редукционная), эволюционная, статическая, организационная (экологическая), системная, синергетическая, диатропическая, коэволюционная, фрактальная, сетевая.

Периоды развития биологии. Древний мир: VII в. до н.э. — V в. н.э. Средневековье: VI в. — XV в. Переход к Новому времени: XVI — XVIII вв. Классическая биология: начало XIX в. — первая половина XX в. Молекулярная биология: вторая половина XX в. и по настоящее время.

Первобытный интеллект. Знания о живой природе у первобытного человека. Знания о живой природе в ранних рабовладельческих государствах.

Биология античности. Взгляды античных учёных на предмет сущности и происхождения жизни, представления об анатомии и физиологии человека, о систематике растений и животных.

Биология средних веков. Представления учёных о сущности жизни, органической эволюции, происхождении жизни. Типологическая концепция вида. Представление о естественной системе живого мира. Телеологическая парадигма и парадигма антропоцентризма.

Биология эпохи Возрождения. Роль великих путешествий в пополнении биологических коллекций.

Биология буржуазного общества. Возникновение профессиональной науки. Организация первых научных обществ, академий, обсерваторий и журналов. Научные экспедиции, их цели и задачи.

Систематика – главная наука биологии XVII – XVIII вв. Изобретение дихотомического ключа и бинарной номенклатуры. Представления о природе вида. Типологическая и биологическая концепции вида. Значение трудов систематиков долинныевского периода. Значение трудов К. Линнея для современной систематики. Систематика постлинеевского (неклассического) периода.

Применение микроскопа в биологических исследованиях. Изучение микроорганизмов и тонкого строения растений и животных. Становление и развитие эмбриологии. Становление сравнительной анатомии, палеонтологии. Возникновение и значение ламаркизма. Становление цитологии в первой половине XIX в. Значение клеточной теории в науке XIX века. Возникновение дарвинизма. Значение дарвинизма для науки XIX в.

Развитие физиологии, биохимии и биофизики. Возникновение экологии как самостоятельной научной дисциплины. Возникновение генетики.

Биология эпохи НТР. Основные черты развития науки XX века. Двадцатый век как эпоха НТР (НТП). Ускорение развития науки. Дифференциация. Формирование пограничных наук. Связь науки и производства, науки и идеологии.

## Вопросы для семинарских занятий

### **Семинарское занятие 1. Сущность живого и проблема его происхождения.**

1. Многообразии подходов к определению феномена жизни. Попытки редукционистского подхода к объяснению сущности живых организмов.
2. Развитие знаний о термодинамических процессах в живом. Кибернетический подход к изучению сущности живого. Развитие представлений о системности живого.
3. Основные этапы развития представлений о сущности живого и происхождения жизни. Теория биохимического происхождения жизни. Теория панспермии.
4. Философский анализ оснований происхождения и сущности живого

### **Семинарское занятие 2. Принцип развития в биологии**

1. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Борьба между преформизмом и эпигенезом, как отражение двух подходов в объяснении сущности живых организмов – автогенеза и эктогенеза.
2. Основные эволюционные теории. Кризис синтетической теории эволюции. Проблема биологического прогресса.
3. Биология и формирование современной эволюционной картины мира.
4. Многообразие проявления форм жизни
5. Антропогенез. Происхождение человека от животных предков. Основные этапы эволюции предков человека. Возникновение рас человека. Соотношение биологических и социальных факторов в развитии человека.

### **Семинарское занятие 3. Проблема системной организации и детерминизма в биологии**

1. Организованность и целостность живых систем. Необратимость как одна из основных характеристик живых систем (И. Пригожин).
2. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии. Многообразие трактовок детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.
3. Разнообразие форм детерминации в живых системах. Феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем. Генетический детерминизм.

### **Семинарское занятие 4. Развитие биологических наук в 15-18 веках**

1. Успехи в области систематики, анатомии и морфологии животных и растений в XV – XVII вв.
2. Зарождение идей эпигенеза и преформизма. Витализм и учение о самопроизвольном зарождении жизни. Работы Ф. Реди.
3. Начальный этап описания, классификации и систематизации растений.
4. Изобретение микроскопа. "Естественная история" Ж. Бюффона.

5. Достижения в области анатомии и физиологии человека. Систематика К. Линнея, ее значение для завершения бинарной номенклатуры.
6. Французские материалисты и их влияние на формирование эволюционных идей во второй половине XVIII в.
7. Развитие биологии в России. Идеи трансформизма в России (А. Радищев, М.В. Ломоносов).

### **Семинарское занятие 5. Развитие биологии в 20 веке.**

1. Основные тенденции развития биологии в начале XX в.
2. Достижения в области генетики и экологии.
3. Синтетическая теория эволюции. Развитие экспериментальных исследований при изучении процесса эволюции. Новая волна критики теории отбора.
4. Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и морфологии животных, гистологии, микробиологии, биохимии и экологии.
5. Познание физико-химических основ и разработка учения об уровнях организации живой природы.
6. Открытие генетического кода и механизма процессов транскрипции и трансляции.
7. Успехи экспериментальной эмбриологии и генной инженерии.

Подготовить в рабочей тетради краткие конспекты по вопросам семинара  
Один вопрос подготовить в виде доклада-презентации

Освоение материала студентом осуществляется в ходе лекций и семинарских занятий, самостоятельной работы. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме – выступлении на семинарах, дискуссии. В ходе самостоятельной работы студенты, пользуясь доступными источниками информации (литература, веб-ресурсы), изучают предложенные темы предмета (предполагается теоретическое изучение).

**Выступление на семинарском занятии** оценивается на отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Отлично выставляется студенту, если подготовил материалы в рабочей тетради. Полно и грамотно доложил материал, участвовал в дискуссии.

Хорошо выставляется студенту, если подготовил материалы в рабочей тетради, полно и грамотно доложил материал, участвовал в дискуссии. При ответе на вопросы допускает негрубые ошибки и неточности.

удовлетворительно выставляется студенту, если подготовил материалы в рабочей тетради, продемонстрировал неуверенное владение материалом, не принимал участия в дискуссии.

Неудовлетворительно - если не выполнил работу, не принимал участия в дискуссии.

Зачтено – работа на семинарах на оценку удовлетворительно и выше, наличие рабочей тетради.

Не зачтено – не участвовал в работе семинаров, не имеет рабочую тетрадь, либо задания в рабочей тетради выполнены менее, чем на 60%.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература

1. Шкундина, Ф.Б. История биологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ф.Б. Шкундина; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2009. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —  
<URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/ShkundinaIstoriyaBiologii.pdf>.
2. Степанюк, Г.Я. История и методология биологии: электронный курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Я. Степанюк. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69998>. — Загл. с экрана.

#### Дополнительная

#### литература

1. Курчанов Н. А. Антропология и концепции биологии. Учебное пособие [электронный ресурс] / Курчанов Н. А. – СПб: СпецЛит, 2007. – 192 с.
2. Степановский А. С. Биологическая экология. Теория и практика. Учебник. [электронный ресурс]. – Степановский А. С. – М.: Юнити-Дана, 2012 – 792 с.
3. Аношко, В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Аношко. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2013. — 269 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65221>. — Загл. с экрана.
4. Койн, Д. Эволюция: Неопровержимые доказательства [Электронный ресурс] / Д. Койн ; перевод с англ. В. Полищук. — Электрон. дан. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102728>. — Загл. с экрана.
5. Павлович, С.А. История биологии и медицины в лицах [Электронный ресурс] / С.А. Павлович, Н.В. Павлович. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2010. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65220>. — Загл. с экрана.

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ (ЭИОС) - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashguhttp>
6. <http://sbio.info/materials/histbio/biohist/> - проект Вся биология
7. [www.nkj.ru](http://www.nkj.ru) – журнал «Наука и жизнь»
8. <http://www.priroda.ru/> - национальный портал природа России
9. [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org) – журнал «Science»
10. <http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000008/index.shtml> -Библиотека по биологии включает накопленный за советский период материал в виде книг и дополнена текущими исследованиями в сфере биологии новостными статьями.
11. <http://www.floranimal.ru/>-информационный ресурс позволяющий узнать как можно больше о различных видах животных и растений, ещё пока существующих на нашей планете; выяснить их принадлежность к разным классам, родам и подвидам; выделить особенности их существования, возможность нормального содержания в домашних условиях и многое другое
12. <http://dmb.biophys.msu.ru> - Информационная система «Динамические модели в биологии», рассчитанная на широкий круг пользователей, включает в себя гипертекстовые документы и реляционные базы данных и обеспечивает унифицированный доступ к разнообразной информации по данной предметной области. Справочный раздел содержит сведения о научных организациях и университетах России, в которых ведутся работы по математическому моделированию в биологии, персональную информацию о российских ученых, работающих в этой области и их трудах, аннотированный список международных и российских журналов, печатающих статьи по моделированию в биологии. Библиотека содержит библиографическую, аннотированную и полнотекстовую информацию по математическому моделированию биологических процессов, в том числе специально подготовленные электронные версии более 20 российских монографий и учебных пособий по математическим моделям в биологии.
13. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отображены лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.
14. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций.
15. Ботанический сервер Московского университета <http://herba.msu.ru/russian/index.html>

### Программное обеспечение:

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professiona l 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Программ для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> Перевод лицензии для системы Moodle <http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf>»

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

В процессе преподавания дисциплины используется следующее оборудование и средства: мультимедийное оборудование для проведения лекций-презентаций; компьютеры для демонстрации методов исследований; пакет прикладных обучающих и демонстрационных программ; ссылки на интернет-ресурсы.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 230 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория</p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 324</b> Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор Sony VPL-EX 100, ноутбук Aser Extensa 7630G-732G25Mi.</p> <p><b>Аудитория № 327</b> Учебная мебель, доска, проектор BenQ MX525 DLP3200Lm XGA13000, экран Classic Solution-Norma настенный</p> <p><b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorр – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска,</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные .</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>

<p>№ 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" SQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20" LG, клавиатура, мышь; экран на штативе ScreenMedia Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 230 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консуль-</b></p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 324</b> Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор Sony VPL-EX 100, ноутбук Aser Extensa 7630G-732G25Mi.</p> <p><b>Аудитория № 327</b></p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные .</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>



<p><b>таций:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>Учебная мебель, доска, проектор BenQMX525 DLP3200LmXGA13000, экран ClassicSolution-Norma настенный</p> <p><b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorp – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20" LG, клавиатура, мышь; экран на штативе ScreenMedia Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семи-</b></p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b></p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные .</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный</p>

<p><i>нарского типа:</i> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 230 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 324</b> Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор Sony VPL-EX 100, ноутбук Aser Extensa 7630G-732G25Mi.</p> <p><b>Аудитория № 327</b> Учебная мебель, доска, проектор BenQ MX525 DLP3200LmXGA13000, экран Classic Solution-Norma настенный</p> <p><b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorр – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20" LG, клавиатура, мышь; экран на штативе ScreenMedia Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности</p>	<p>оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>
--	---	--

	сти, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств	
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 230 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 324</b> Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор Sony VPL-EX 100, ноутбук Aser Extensa 7630G-732G25Mi.</p> <p><b>Аудитория № 327</b> Учебная мебель, доска, проектор BenQ MX525 DLP3200LmXGA13000, экран Classic Solution-Norma настенный</p> <p><b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorр – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20" LG, клавиатура, мышь; экран на штативе ScreenMedia Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мульти-</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные .</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>

	<p>медиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 230 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборато-</p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 324</b> Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор Sony VPL-EX 100, ноутбук Aser Extensa 7630G-732G25Mi.</p> <p><b>Аудитория № 327</b> Учебная мебель, доска, проектор BenQMX525 DLP3200LmXGA13000, экран ClassicSolution-Norma настенный</p> <p><b>Аудитория № 319</b> <b>Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorp – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231</b> <b>Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HPAiO 20°CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные .</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>

<p>рия ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USNBusiness, монитор 20"LG, клавиатура, мышь; экран на штативе ScreenMediaApollo 153*203 см, мультимедийный проектор VivitekD513W.</p> <p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 230 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ</p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 324</b> Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор Sony VPL-EX 100, ноутбук Aser Extensa 7630G-732G25Mi.</p> <p><b>Аудитория № 327</b> Учебная мебель, доска, проектор BenQMX525 DLP3200LmXGA13000, экран ClassicSolution-Norma настенный</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные .</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>

<p>(учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 324 (учебный корпус биофака), аудитория № 327 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p><b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorр – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20" LG, клавиатура, мышь; экран на штативе ScreenMedia Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	
--	--	--

Приложение № 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
 История и методология биологии на 2 семестр  
 (наименование дисциплины)

Очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	18,2
лекций	8
практических/ семинарских	10
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0,2
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету(контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ семестр

п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	4	5	6	7	8	9	10

1.	История биологии как наука. Основное содержание познавательного процесса. Формы развития науки. Эмпирический и теоретический уровни научного знания и их структура. Периоды развития науки. Значение парадигм для развития науки. Познавательные модели биологии	2			6	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 2,3,4,5	Подготовка конспектов	рабочая тетрадь
2.	Представления и знания о природе в раннем и среднем палеолите. Развитие знаний о природе в мезолите. Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме.	2			6	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка конспектов	рабочая тетрадь
3.	Особенности средневековых воззрений на природу. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв. Система К.Линнея. Р	2	2		8	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад
4.	Попытки классификации растений и животных в XVI веке -XVII веке. Зарождение физиологии растений. Изучение ископаемых организмов.		2		6	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад,
5	Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Создание концепции эволюции органического мира.		2		10	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад,



7	Новейшие направления биологических исследований. Молекулярная биология и генетика. Установление генетической роли нуклеиновых кислот.	2			9	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка конспектов	рабочая тетрадь
8	Сущность живого и проблема его происхождения. Понятие жизни в науке и философии. Основные этапы развития представлений о сущности живого и происхождения жизни.		2		6,8	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад,
	<b>Всего часов:</b>	8	10		53,8			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины История и методология биологии на 1 семестр  
(наименование дисциплины)  
Очно-заочная  
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	24,2
лекций	8
практических/ семинарских	16
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0,2

Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету(контроль)	
---	--

Форма(ы) контроля:

зачет \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	История биологии как наука. Основное содержание познавательного процесса. Формы развития науки. Эмпирический и теоретический уровни научного знания и их структура. Периоды развития науки. Значение парадигм для развития науки. Познавательные модели биологии	2			4	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 2,3,4,5	Подготовка конспектов	рабочая тетрадь
2.	Представления и знания о природе в раннем и среднем палеолите. Развитие знаний о природе в мезолите. Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме.	2	2		6	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад,

3.	Особенности средневековых воззрений на природу. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв. Система К.Линнея. Р		2		8	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад
4.	Попытки классификации растений и животных в XVI веке -XVII веке.Зарождение физиологии растений. Изучение ископаемых организмов.	2	4		6	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад,
5	Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Создание концепции эволюции органического мира.	2	2		8	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад,
7	Новейшие направления биологических исследований. Молекулярная биология и генетика. Установление генетической роли нуклеиновых кислот.		4		9	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад
8	Сущность живого и проблема его происхождения. Понятие жизни в науке и философии. Основные этапы развития представлений о сущности живого и происхождения жизни.		2		6,8	Основная литература: 1-2 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка ответов на вопросы семинара и докладов-презентаций	рабочая тетрадь, дискуссия, доклад
	<b>Всего часов:</b>	8	16		47,8			