

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ


Актуализировано:  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 18 от «15» июня 2018 г.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета

Зав. кафедрой



/Хисматуллина З.Р.

 / Шпирная И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Зоология

Базовая часть

**Программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)



06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки

Генетика

Квалификация

Бакалавр

<p>Разработчик (составитель) <u>Доцент, к.б.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)</p> <p><u>Доцент, к.б.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)</p>	 / <u>Хабибуллин В.Ф.</u> (подпись, Фамилия И.О.)  / Юмагулова Г.Р.
---	---

Для приема: 2017 г

Уфа 2018

Составитель / составители: \_\_\_Хабибуллин В.Ф., Юмагулова Г.Р

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры Физиологии и общей биологии, протокол от «15» июня 2018 г. № 18

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины (обновлены тестовые задания), утверждены на заседании кафедры физиологии и общей биологии, протокол № 18 от «15» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



---

/ Хисматуллина З.Р./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, в том числе обновления программного обеспечения и профессиональных баз данных и информационных справочных систем утверждены на заседании кафедры физиологии и общей биологии, протокол № 8 от «29 » апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой

/



---

Хисматуллина З.Р./

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
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	7
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	13
4.3. Рейтинг-план дисциплины	21
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	22
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24
Приложение №1 (содержание рабочей программы)	26

**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: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности; основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)	ОК- 7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	
	Знать: факты о численности видов, обитающих на Земле в настоящее время, факты о тенденциях изменения видового разнообразия и о значении биоразнообразия для устойчивости биосферы классификацию современных и ископаемых видов; -строение прокариот и эукариот; -функциональные особенности организмов разных таксономических групп, их обмен веществ и особенности адаптации к условиям окружающей среды.	ОПК 3 – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
	Знать: приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	ПК-2 способностью 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	
	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии; преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Умения	Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту; искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности	ОК- 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	
	Уметь: проводить описание, наблюдение, классификацию биологических объектов; культивировать биологические объекты	ОПК 3 – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблю-	

		дения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
	Уметь: применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов;	ПК-2 способностью 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	
	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Владения (навыки /опыт деятельности)	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения	ОК- 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	
	Владеть: основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях	ОПК 3 – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
	Владеть: навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований	ПК-2 способностью 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	
	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	

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

Дисциплина «Зоология» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 1-2\_ курсах в 1-4\_ семестрах.

**Целями** освоения курса зоологии является знакомство студентов с основами анатомии, морфологии, физиологии, эмбриологии, систематики, экологии и эволюции животных; формирование у студентов представлений о разнообразии животных и особенностях их морфологии и биологии, о происхождении и эволюции, географическом распространении, значении в природных экосистемах и хозяйстве человека, мерах охраны. **Задачи курс-**

**ca:** усвоение студентами обширного фактического материала по разнообразию, систематике и строению животных, развитие биологического мышления, а также привитие навыков, необходимых: для выполнения НИР по изучению животных; практической деятельности в области зоологии.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, формируемые в рамках изучения следующих дисциплин: «Общая биология», «Биогеография», «Экология». Освоение основ «Зоологии» необходимо при изучении таких учебных дисциплин, как экология, биогеография, учение о биосфере, теории эволюции, биология размножения и развития, физиология человека и животных.

### 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- 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации для освоения информации в области зоологии, историю становления и развития зоологии как науки	1. Не знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации для освоения информации в области зоологии, историю становления и развития зоологии как науки	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основных процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации для освоения информации в области зоологии, историю становления и развития зоологии как науки	Знает достаточно в базовом объеме основные положения процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации для освоения информации в области зоологии, историю становления и развития зоологии как науки	Демонстрирует высокий уровень знаний основных положений, процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации для освоения информации в области зоологии, историю становления и развития зоологии как науки

<p>Второй этап (уровень)</p>	<p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту; искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Не умеет самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту; искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности</p>	<p>На удовлетворительном уровне умеет самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту; искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности</p>	<p>Понимает и умеет применять на практике процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту; искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности</p>	<p>Понимает и умеет применять на практике для самостоятельного решения исследовательских задач информацию, отобранную и структурированную для выполнения профессиональной деятельности; анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту; искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности</p>
<p>Третий этап (уровень)</p>	<p>Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбо-</p>	<p>1. Не владеет приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных</p>	<p>На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных</p>	<p>Уверенно владеет навыками и приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, по-</p>	<p>Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков и приемов саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач;</p>

ру путей её достижения	задач; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения	выполнения конкретных задач; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения	становке цели и выбору путей её достижения	культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения
------------------------	---	---	--	--

Код и формулировка компетенции ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
	достижения заданного уровня освоения компетенций)				



Первый этап (уровень)	Знать: факты о численности видов, обитающих на Земле в настоящее время, факты о тенденциях изменения видообразия и о значении биоразнообразия для устойчивости биосферы классификацию современных и ископаемых видов; -строение прокариот и эукариот; - функциональные особенности организмов разных таксономических групп, их обмен веществ и особенности адаптации к условиям окружающей среды.	Не знает факты о численности видов, обитающих на Земле в настоящее время, факты о тенденциях изменения видообразия и о значении биоразнообразия для устойчивости биосферы классификацию современных и ископаемых видов; -строение прокариот и эукариот; - функциональные особенности организмов разных таксономических групп, их обмен веществ и особенности адаптации к условиям окружающей среды.	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание фактов о численности видов, обитающих на Земле в настоящее время, факты о тенденциях изменения видообразия и о значении биоразнообразия для устойчивости биосферы классификацию современных и ископаемых видов; -строение прокариот и эукариот; -функциональные особенности организмов разных таксономических групп, их обмен веществ и особенности адаптации к условиям окружающей среды.	Знает достаточно в базовом объеме факты о численности видов, обитающих на Земле в настоящее время, факты о тенденциях изменения видообразия и о значении биоразнообразия для устойчивости биосферы классификацию современных и ископаемых видов; -строение прокариот и эукариот; - функциональные особенности организмов разных таксономических групп, их обмен веществ и особенности адаптации к условиям окружающей среды.	Демонстрирует высокий уровень знаний фактов о численности видов, обитающих на Земле в настоящее время, факты о тенденциях изменения видообразия и о значении биоразнообразия для устойчивости биосферы классификацию современных и ископаемых видов; -строение прокариот и эукариот; -функциональные особенности организмов разных таксономических групп, их обмен веществ и особенности адаптации к условиям окружающей среды.
Второй этап (уровень)	Уметь: проводить описание, наблюдение, классификацию биологических объектов; культивировать биологические объекты	Не умеет проводить описание, наблюдение, классификацию биологических объектов; культивировать биологические объекты	На удовлетворительном уровне умеет проводить описание, наблюдение, классификацию биологических объектов; культивировать биологические объекты	Уверенно использует, но допускает ошибки при попытках проводить описание, наблюдение, классификацию биологических объектов; культивировать биологические объекты	Понимает и умеет применять на практике для самостоятельного решения исследовательских задач проводить описание, наблюдение, классификацию биологических объектов; культивировать биологические объекты
Третий этап (уровень)	Владеть: основными методами работы с биологическими объек-	Не владеет основными методами работы с биологическими объектами в	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет основными методами	Уверенно владеет основными методами работы с биоло-	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков и основных ме-

	тами в полевых и /или лабораторных условиях	полевых и /или лабораторных условиях	работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях	гическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях	тодов работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях
--	---	--------------------------------------	--	--	--

Код и формулировка компетенции ПК-2 - способностью 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

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	Не знает приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	Демонстрирует частичное знание без грубых ошибок приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	Демонстрирует знания в базовом объеме приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	Демонстрирует высокий уровень знаний приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов
Второй этап (уровень)	Уметь: применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	Не умеет применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	На удовлетворительном уровне умеет применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	Уверенно использует, но допускает ошибки при использовании полученных знаний в применении на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	Понимает и умеет применять на практике для самостоятельного решения исследовательских задач приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками составления аналитических описаний, обзоров,	Не владеет навыками составления аналитических описаний, обзоров,	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками составления аналитических описаний, обзоров, от-	Уверенно владеет навыками составления аналитических описаний, обзо-	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков составления аналитических описаний, обзо-

	отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований	отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований	четов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований	ров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований	ров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований
--	--	--	--	---	---

Код и формулировка компетенции ПК-3 - готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии; преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства	Не знает базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии; преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства	Демонстрирует частичное знание без грубых ошибок базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии; преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства	Демонстрирует знания в базовом объеме - положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии; преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства	Демонстрирует высокий уровень знаний о теоретических положениях и методах полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии; преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства
Второй этап (уровень)	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований	Не умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований	На удовлетворительном уровне использует базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Уверенно использует, но допускает ошибки при использовании теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований	Понимает и умеет применять на практике для самостоятельного решения исследовательских задач базовые теоретические положения и методы полевых, лабора-

	современной биологии для решения общих профессиональных задач	временной биологии для решения общих профессиональных задач	гии для решения общих профессиональных задач	дований современной биологии для решения общих профессиональных задач	торных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Уверенно владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков практического применения навыков решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания *для экзамена*:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

**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**

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Оценочные средства
Знания	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности; основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)	ОК- 7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов
	Знать: значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов; методы описания, наблюдения за живыми объектами	ОПК 3 – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Индивидуальный, групповой опрос по систематике; проверка альбома

	Знать: приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов	ПК-2 способностью 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	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии
	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии; преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
Умения	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях; анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту; искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности; распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные	ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	Индивидуальный, групповой опрос по систематике
	Уметь: оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины; выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; анализировать результаты экспериментов	ОПК 3 – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
	Уметь: применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов;	ПК-2 способностью 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	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Индивидуальный, групповой опрос

Владения (навыки /опыт деятельности)	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения	ОК- 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	Индивидуальный, групповой опрос; проверка альбома
	Владеть: основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях	ОПК 3 – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Индивидуальный, групповой опрос по систематике
	3. навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований	ПК-2 способностью 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	Индивидуальный, групповой опрос; проверка альбома
	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Индивидуальный, групповой

### Экзаменационные билеты

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный университет»  
Зоология – 1 курс, 1 семестр ДО

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующая кафедрой физиологии  
и общей биологии биологического факультета,  
д.б.н., профессор Хисматуллина З.Р.  
«\_13\_» июня\_2018 г.

1. Характеристика классов Лучевики и Солнечники. Представители.
2. Общая характеристика типа Кишечнополостные.
3. Особенности строения нематод в связи с паразитизмом.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов

### **Критерии оценки (в баллах) – для очного обучения:**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Критерии оценки (в баллах) – для очно-заочного и заочного обучения:**

**Отлично** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

**Хорошо** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

**Удовлетворительно** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

**Неудовлетворительно** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Вопросы к экзамену по зоологии (1 семестр)**

1. Зоология как наука о животных. Деление зоологии на отдельные дисциплины. частные и общие задачи зоологии. Теоретическое и практическое значение зоологии.
2. Принципы и классификация животных. Систематические категории и современная система животных.
3. Общая характеристика царства простейших. Строение клетки. Типы размножения. Классификация по типам беспозвоночных.
4. Тип саркомастигофоры: общая характеристика, классификация.
5. Подтип саркодовые: отличительные особенности, обзор классов и отрядов. Патогенные саркодовые. Образование осадочных пород.
6. Подтип жгутиковые: отличительные особенности строения, типы питания. Размножение. Классификация.
7. Класс растительные жгутиконосцы. Обзор отрядов. Гетеротрофные и миксотрофные представители. Колониальные формы и их размножение.
8. Класс животные жгутиконосцы. Обзор отрядов. Патогенные виды и вызываемые ими заболевания человека и животных.
9. Тип апикомплексы. Общая характеристика строения и развития. Классификация
10. Грегориновые: строение, размножение и жизненный цикл. Кокцидии: эймерия и ток-

- соплазма, их жизненный цикл и вызываемые ими заболевания.
11. Кровяные споровики: малярийные плазмодии, их жизненные циклы. Малярия и меры борьбы с ней.
  12. Тип инфузории: общая характеристика, классификация. Строение клетки инфузории: кортекс, система органелл. Конъюгация инфузорий и ее биологическое значение.
  13. Обзор классов и отрядов инфузорий. Биологическое и патогенное значение инфузорий.
  14. Многообразие органелл движения у простейших. Типы питания у простейших. Способы захвата пищи. Типы размножения Простейших
  15. Протозойные заболевания человека. Способы заражения. Профилактика.
  16. Гипотезы происхождения многоклеточных животных.
  17. Тип губки: общая характеристика, строение, развитие. Обзор классов. Типы морфологического строения губок. Типы скелета у губок и способы его образования. Развитие губок.
  18. Тип кишечнополостные: общие черты организации. Классификации.
  19. Класс гидроидные: общие черты строения. Классификация. Морские гидроиды: строение, развитие. Метагенез.
  20. Сифонофоры как полиморфные колонии гидроидов.
  21. Класс сцифоидные: строение, развитие. Представители. Отличие в строении сцифоидных и гидроидных медуз.
  22. Класс коралловые полипы: общая характеристика, классификация. Различия в строении 6-ти и 8-ми лучевых коралловых полипов. Типы скелета.
  23. Тип плоские черви: общая характеристика организации как билатеральных, бесполостных животных. Классификация.
  24. Класс ресничные черви: строение, размножение, развитие. Отряды ресничных червей и их морфологические различия.
  25. Класс сосальщики: строение, размножение, развитие. Представители.
  26. Жизненный цикл печеночного сосальщика. биологическое значение паразитохозяйных отношений. Жизненный цикл ланцетовидного сосальщика. Приспособление к распространению отдельных фаз развития в наземной среде. Жизненный цикл кошачьей двуустки. Пути заражения человека. Профилактика описторхоза.
  27. Класс Моногенеи: отличие от сосальщиков. Лягушачий многоуст и его жизненный цикл.
  28. Класс ленточные черви: общая характеристика группы, приспособление к эндопаразитизму.
  29. Жизненный цикл свиного и бычьего солитеров (сходство и различия). Жизненный цикл широкого лентеца. Жизненный цикл эхинококка.
  30. Тип круглые черви: общая характеристика, классификация.
  31. Класс брюхожестничные черви. Черты сходства с плоскими червями.
  32. Класс коловратки: особенности строения, жизненный цикл. Черты сходства с плоскими червями.
  33. Скребни (тип Acanthocephala)
  34. Жизненный цикл нематод-геогельминтов и биогельминтов.
  35. Тип кольчатые черви: общая характеристика, классификация.
  36. Класс полихеты: особенности строения, разнообразие форм, размножение и развитие. Роль в морских геобиоценозах.
  37. Класс олигохеты: особенности строения и размножения. Роль олигохет в биогеоценозах.
  38. Класс пиявки: особенности строения, приспособление к эктопаразитическому образу жизни.
  39. Различия в строении пищеварительной системы у плоских, круглых, кольчатых червей.

#### **Вопросы к экзамену по зоологии (2 семестр)**

1. Моллюски: общая характеристика и классификация
2. Класс Monoplacophora
3. Общая характеристика и классификация Gastropoda



4. Лёгочные брюхоногие моллюски (на примере виноградной улитки)
5. Анатомия двустворчатых моллюсков. Наружное строение и образ жизни двустворчатых моллюсков
6. Характеристика класса Головоногих моллюсков. Центральная нервная система в разных классах моллюсков
7. Общая характеристика типа Arthropoda. Классификация членистоногих
8. Сегментация тела речного рака, функция придатков.
9. Особенности строения хелицеровых. Мечехвосты
10. Паукообразные. Общая характеристика.
11. Основные отряды. Клещи.
12. Многоножки
13. Сегментация тела и придатки насекомых. Наружное строение.
14. Внутреннее строение насекомых на примере таракана.
15. Разнообразие и биология насекомых с полным превращением
16. Разнообразие и биология насекомых с неполным превращением
17. Адаптации членистоногих к жизни на суше
18. Особенности строения и системы органов Echinodermata. Классификация иглокожих

### **Экзаменационные вопросы (4 семестр)**

1. Значение изучения курса зоологии позвоночных.
2. Характеристика типа хордовых. Деление на подтипы и классы.
3. Подтип Оболочники, характеристика входящих в него классов.
4. Бесчерепные. Общая характеристика подтипа, представители. Значение группы.
5. Общая характеристика подтипа позвоночных как высшей формы организации животных. Основные этапы их эволюции (время возникновения отдельных классов).
6. Характеристика класса круглоротых, систематика, значение.
7. Происхождение и эволюция круглоротых.
8. Рыбы. Общая характеристика, деление на классы и подклассы.
9. Хрящевые рыбы. Деление на подклассы и надотряды. Морфология, размножение, распространение, значение.
10. Лопастеперые рыбы. Особенности организации, распространение; значение группы в эволюции позвоночных.
11. Лучеперые рыбы. Общая характеристика, основные отряды, представители, значение.
12. Ганоидные рыбы, деление на отряды. Эколого-морфологическая характеристика осетровых. Значение группы.
13. Двоякодышащие рыбы. Характеристика, систематика, ареалы.
14. Рыболовство и рыбоводство. Определение возраста рыб, его значение в рыболовстве.
15. Миграции рыб (активные и пассивные) в связи с размножением и питанием. Способы ориентации при дальних миграциях.
16. Причины и характер антропогенных изменений ихтиофауны и уловов рыбы на внутренних водоемах.
17. Ихтиофауна Башкирии. Отряды и основные их представители.
18. Происхождение и эволюция рыб.
19. Анамнии и амниоты, их отличительные характеристики.
20. Земноводные. Особенности организации и биологии. Характеристика отрядов.
21. Амфибии: экологические группы, суточная и сезонная цикличность, пищевые объекты, условия существования.
22. Строение тела головастиков, перестройка систем органов в процессе метаморфоза. Видовой состав амфибий Башкирии.
23. Происхождение и эволюция земноводных.
24. Пресмыкающиеся как низшие амниоты. Особенности организации и биологии.
25. Черепахи. Морфологическая характеристика, деление на отряды, размножение и питание, распространение.

26. Чешуйчатые рептилии, деление на подотряды, морфо-биологическая характеристика, представители групп.
27. Экология рептилий: приспособления к различным условиям существования; питание, размножение.
28. Видовой состав пресмыкающихся Башкирии, редкие виды.
29. Происхождение и эволюция рептилий.
30. Характеристика класса птиц, приспособления к полету; деление на подклассы и надотряды.
31. Систематика класса птиц (до отрядов включительно).
32. Пингвины, характеристика группы, распространение по материкам, представители.
33. Гусеобразные и поганкообразные птицы, характеристика отрядов. Образ жизни, представители, значение.
34. Курообразные и ржанкообразные птицы, характеристика отрядов; представители, значение.
35. Дятлообразные и воробьеобразные птицы. Особенности морфологии и биологии, представители, значение.
36. Соколообразные и совообразные птицы. Краткая характеристика отрядов, представители, роль в биоценозах.
37. Размножение птиц и связанные с ним явления.
38. Домашние птицы, их происхождение (дикие предки). Птицеводство.
39. Питание птиц: пищевые объекты, трофические группы, особенности строения ротовых органов в зависимости от характера питания.
40. Экологические группы птиц. Сезонная и суточная цикличность.
41. Способы ориентации птиц в ближних и дальних перелетах (существующие гипотезы).
42. Птицы Башкирии: отряды и представители.
43. Происхождение и эволюция птиц.
44. Общая характеристика класса млекопитающих как высших позвоночных.
45. Клоачные млекопитающие. Морфология, биология, ареал.
46. Сумчатые млекопитающие. Особенности организации, распространение по материкам, представители.
47. Плацентарные млекопитающие, особенности морфологии и биологии, деление на отряды.
48. Особенности строения половой системы млекопитающих. Овуляция, развитие плода, зародышевые оболочки и их функции.
49. Отряды насекомоядных и рукокрылых млекопитающих. Представители, значение.
50. Хищные, ластоногие и китообразные млекопитающие. Эколого-морфологическая характеристика, значение. Представители.
51. Парно- и непарнокопытные млекопитающие. Характеристика, места обитания, распространение, значение.
52. Приматы. Полуобезьяны и обезьяны, характеристика отряда. Представители. Положение человека в системе животного мира.
53. Домашние млекопитающие (назовите диких предков и места их современного обитания).
54. Экологические группы млекопитающих по месту обитания и по питанию, особенности в размножении.
55. Млекопитающие Башкирии (отряды и их представители). Редкие виды.
56. Охрана и обогащение (пополнение новыми видами) фауны промысловых млекопитающих. Представители промысловых зверей.
57. Происхождение и эволюция млекопитающих.
58. Кожные покровы и их производные у позвоночных животных.
59. Смена систем почек у позвоночных животных и их отношение к репродуктивной системе.
60. Сравнительная характеристика органов светоощущения (глаз и глазков) у хордовых

животных.

61. Сравнительная анатомия отделов головного мозга позвоночных. Черепно-мозговые нервы.
62. Возникновение и эволюция органов воздушного дыхания позвоночных животных.
63. Сравнительная характеристика органов кровообращения у позвоночных животных.
64. Органы обоняния и их сравнительная характеристика у позвоночных животных.
65. Сравнительная характеристика органов слуха водных и наземных позвоночных животных.
66. Сравнительная характеристика органов пищеварения позвоночных
67. Особенности строения поясов конечностей у позвоночных.
68. Акклиматизация и реакклиматизация позвоночных животных. Примеры из различных классов.
69. Явление неотении. Определение термина. Примеры из разных групп хордовых.
70. Брачный наряд позвоночных животных. Его проявление у различных групп позвоночных и биологическое значение.
71. Пойкилотермия и гомойотермия у позвоночных животных, факторы их обуславливающие.
72. Наружное и внутреннее оплодотворение у хордовых животных (сущность и распространенность способов).
73. Основные направления и этапы развития зоологии позвоночных в нашей стране (историческая справка).
74. Значение позвоночных в биоценозах и в хозяйстве человека.
75. Суточная и сезонная цикличность в жизни позвоночных животных.
76. "Красная книга", ее назначение. Примеры позвоночных РБ, занесенных в эту книгу.

### **Примеры тестовых вопросов**

1. Личиночная стадия печеночного сосальщика, имеющая реснички:
  1. Адолескарий;
  2. Мирацидий;
  3. Редия;
  4. Церкарий.
2. Подвижная личинка с развитыми конечностями и головой с глазами и усиками называется:
  1. камподеевидная;
  2. личинка-безголовка;
  3. личинка-проволочник;
  4. эруковидная.

## **Список тем для самостоятельного изучения объектов позвоночных животных**

### **Тема 1. Особенности организации полухордовых.**

#### **Наружное и внутреннее строение асцидий**

##### Контрольное задание

1. Какие признаки организации асцидий, сальп, аппендикулярий позволяют относить их к типу хордовых?
2. На основании каких признаков в составе подтипа личиночдохордовых выделяют классы асцидий, сальп и аппендикулярий?
3. В чём выражается регрессивный метаморфоз у асцидий?
4. В чём состоит общность и различия в строении и функционировании систем органов питания у взрослой асцидии и личинки?
5. Как организованы: система кровообращения у асцидий? Система органов дыхания? Выделительная и репродуктивная системы?

6. Назовите наиболее яркие признаки приспособления к сидячему образу жизни у асцидий.
7. Перечислите способы передвижения у разных групп личиночнохордовых.
8. В чём сущность неотении, в каких группах туникат она выражена?

## **Тема 2. Изучение наружной и внутренней организации круглоротых**

### Контрольное задание

1. Назовите главные признаки организации круглоротых, позволяющие отнести их к подтипу позвоночных.
2. Перечислите основные черты строения круглоротых, отличающие их от других позвоночных животных.
3. Есть ли разница в строении кожных покровов у миноги, ланцетника и асцидий?
4. В чём заключаются особенности строения органов чувств у миноги (зрения, обоняния, слуха, боковой линии)?
5. Есть ли разница в строении нервной системы у миноги и у ланцетника? В чём она выражается?
6. Что общего и отличительного в строении опорной системы у круглоротых и бесчерепных?
7. Как устроены органы дыхания у миноги? У миксины?
8. В чём состоит главное отличие кровеносной системы миноги и ланцетника?
9. Отличается ли выделительная система миноги от таковой ланцетника? Чем?

## **Тема 3. Определение рептилий**

### Контрольное задание

1. Перечислите основные диагностические признаки, применяемые при определении черепах, змей, ящериц.
2. Каковы отличительные признаки ужеобразных и гадюковых змей (в сравнительном аспекте)?
3. К каким семействам и отрядам принадлежат рептилии Башкирии?
4. Чем можно объяснить отсутствие в фауне Башкирии крокодилов и наземных черепах?

## **Тема 4. Определение птиц**

### Контрольное задание

1. Запишите и запомните признаки отрядов, семейств и видов, которых Вы определили.
2. Составьте список отрядов птиц, встречающихся в Башкирии и назовите несколько представителей каждого отряда.
3. Какие ключевые признаки необходимо знать для успешного определения птиц?

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература

1. Держинский Ф.Я. Зоология позвоночных: учебник / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов.— Москва: Академия, 2013 .— 463 с. — (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). Абонемент №3 – 28 экз., чит. зал №4 – 1 экз.
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Изд. 6-е. М.: Высшая школа, 2011. 560 с. Абонемент №3 – 99 экз., чит. зал №4 – 1 экз.
3. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. 5-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 464 с. Абонемент №3 – 30 экз., чит. зал №4 – 1 экз
4. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. М.: Владос, 2002. 592 с. Абонемент №3 - 49 экз., чит. зал №4 – 5 экз.

#### Дополнительная литература

1. Константинов В.М., Шаталова С.П., Бабенко В.Г. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. М.: Академия, 2001. Абонемент №3 – 265 экз., чит. зал №4 – 2 экз.
2. Практикум по зоологии беспозвоночных : учеб. пособие / В. А. Шапкин [и др.] .— М. : Академия, 2003 .— 208 с. Абонемент №3 – 43 экз., чит. зал №4 – 5 экз.
3. Хабибуллин В. Ф. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ф. Хабибуллин ; Башкирский государственный университет.— Уфа: РИЦ БашГУ, 2012 .— <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/HabibullinZoolBaspozvonochnyh.pdf>>.
4. Хабибуллин В. Х.. Введение в зоологию. Позвоночные [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч.2 / В.Х. Хабибуллин; Башкирский государственный университет.— Уфа: РИЦ БашГУ, 2014 .— Электрон. версия печ. публикации .— <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/HabibullinVvedenieZoolog.pdf>>.

### 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. Windows 8 Russian.Windows Professional 8 Russian Upgrade.Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г
6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.

#### Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
2. Зарубежные научные БД – перечень и наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

#### Интернет-ресурсы

1. <http://www.priroda.ru/>
2. <http://www.unnat.ru/>
3. [www.zoometod.narod.ru](http://www.zoometod.narod.ru)
4. [www.ecosystema.ru;](http://www.ecosystema.ru;)
5. <http://www.elibrary.ru>
6. Библиотека Флора и фауна <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

7. Растения и животные <http://www.floranimal.ru/>
8. Институт проблем экологии и эволюции РАН [www.sevin.ru](http://www.sevin.ru)
9. Информационная система Биоразнообразия России <http://www.zin.ru/BioDiv/>
10. Биоразнообразие <http://www.biodat.ru/index.htm>

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

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), аудитория № 426 (учебный корпус биофака), аудитория № 436 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 426 (учебный корпус биофака), аудитория № 436 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 426 (учебный корпус биофака), аудитория № 436 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака)</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p> <p><b>6. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ):</b> аудитория № 426 (учебный корпус биофака), аудитория № 436 (учебный корпус биофака), аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 232</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 332</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 436</b></p> <p>Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (влажные препараты по позвоночным, тушки, чучела, скелеты), учебно-наглядные пособия (учебные таблицы по зоологии позвоночных), микроскоп Биолам С-11 – 5 шт., микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам Р-12, микроскоп МБР-10 Микроскоп Carl Zeiss – 3 шт., микроскоп PZO – 2 шт., бинокляр МБС-10 – 2 шт., бинокляр МБС-9.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 426</b></p> <p>Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (постоянные микропрепараты, влажные препараты по беспозвоночным, коллекции), учебно-наглядные пособия (учебные таблицы по зоологии беспозвоночных), микроскоп Микромед С-11 - 7 шт., микроскоп Биолам С-111 – 4 шт., микроскоп Ломо АУ-12, микроскоп Биолам Р15У4.2, бинокляр МБС-1 – 4 шт.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp – 15 шт.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p align="center"><b>Аудитория № 428</b></p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200, моноблоки стационарные - 2</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>шт.</p> <p><b>Читальный зал №1</b></p> <p>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>.</p>	
--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины \_\_Зоология\_\_  
на 1-4 семестры

Форма обучения: Очная

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	9/324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	141,8
лекций	68
практических/ семинарских лабораторных	68
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	5,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету(контроль)	СР 95,8+86,4



№ 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	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. История развития зоологии. Система животного мира. Подцарство Простейшие. Основные черты организации и жизнедеятельности. Тип Саркомастигофоры. Особенности строения, значение. Тип Споровики. Особенности жизнедеятельности в связи с паразитизмом. Тип Инфузории	4		4	6	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Работа с литературой	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов
2	Характеристика Metazoa. Происхождение многоклеточности. Типы симметрии. Основные этапы эмбрионального развития многоклеточных животных. Тип Губки. Морфофизиологическая характеристика. Классификация и практическое значение. Трихоплаксы. Тип Кишечнополостные	4		4	6	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Выполнение заданий	Индивидуальный, групповой опрос по систематике; проверка альбома
3	Тип Плоские черви. Классы Ресничные черви и Трематоды. Классификация, основные представители, жизненные циклы, практическое значение. Класс Цестоды. Основные черты организации и циклы развития. Практическое значение. Скребни, немертины.	4		4	6	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Выполнение заданий	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии
4	Тип Первичнополостные черви. Общая характеристика, представители, практическое значение. Класс Нематоды. Филогения Круглых червей. Тип Кольчатые черви. Класс Полихеты. Класс Олигохеты. Класс Пиявки. Морфофизиологическая характеристика	4		4	6	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Выполнение заданий	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
5	Тип Моллюски. Морфофизиологическая характеристика. Характеристика классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоно-	4		4	6	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-	Индивидуальный, групповой опрос по систематике

	гие. Основные черты строения, практическое значение						ресурсами	
6	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные. Морфофизиологическая характеристика, систематика, основные представители. Практическое значение ракообразных	4		3	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
7	Класс Паукообразные. Общая характеристика, классификация, практическое значение. Основные отряды, представители	4		3	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
8	Класс Насекомые. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение и развитие. Характеристика отрядов. Полезные и вредные насекомые	4		4	8	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по систематике
9	Тип Иглокожие. Обобщение материалов курса	2		2	3	Основная: 2, 4 Дополнительная: 2, 4	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
10	Введение. Низшие хордовые: оболочники и бесчерепные. Цели, задачи и методы практикума по зоологии позвоночных. Подтип Личиночдохордовые. Внешнее и внутреннее строение асцидий. Подтип Бесчерепные. Изучение внутренней организации, анализ систем органов ланцетника	2		4	2	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Работа с литературой	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов
11	Общая характеристика подтипа позвоночных животных, деление на классы. Особенности организации отдельных систем органов. Анамнии как первичноводные позвоночные. Класс Круглоротых, особенности морфологии и биологии миног и миксин, хозяйственное значение	4		2	2	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Заполнение заданий варианта № 3, 5, 4	Индивидуальный, групповой опрос по систематике; проверка альбома
12	Класс Хрящевые рыбы. Морфология и биология акул, систематический обзор. Особенности морфологии Скатов и Цельноголовых. Приспособления к придонному образу жизни	4		4	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Демонстрационные таблицы. Влажные и постоянные препараты	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии
13	Класс Костные рыбы, отличительные признаки, биология. Лопастеперые рыбы: кист-	4		4	7,6	Основная: 1, 3 Дополнительная:	Заполнение заданий варианта № 2, 6	Индивидуальный, групповой опрос по

	теперые, двоякодышащие как древние формы костных рыб. Лучеперые, особенности организации. Ганоидные рыбы. Систематика, экология и экономическое значение. Происхождение и эволюция рыб. Анализ внешней и внутренней организации представителей надотряда <i>Teleostei</i> . Изучение строения скелета костистых рыб. Биоразнообразие рыб. Освоение техники определения					1, 3		характеристике типов; проверка альбома
14	Обсуждение вопросов организации низших хордовых и водных беспозвоночных	4		4	2	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по систематике
15	Земноводные. Общая характеристика класса. Особенности организации и биологии. Систематический обзор. Происхождение и эволюция амфибий как первых наземных позвоночных. Экология и значение земноводных. Изучение особенностей внешней и внутренней организации. Вскрытие лягушки. Изучение скелета бесхвостых амфибий. Биоразнообразие, определение амфибий	4		4	6	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
16	Пресмыкающиеся как примитивные амниоты. Систематический обзор черепах и крокодилов. Чешуйчатые рептилии. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Значение и меры охраны. Изучение внешней и внутренней организации. Вскрытие ящерицы, змеи. Сравнительный обзор скелета пресмыкающихся. Биоразнообразие, определение рептилий	4		4	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
17	Обзор организации птиц как амниот, приспособившихся к полету. Систематический обзор, происхождение и эволюция птиц. Экология и экономическое значение птиц. Класс Птицы – амниоты, приспособившиеся к полету. Вскрытие голубя. Скелет птиц. Биоразнообразие, определение птиц	4		4	8	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по систематике

18	Характеристика класса млекопитающих. Однопроходные, сумчатые и плацентарные млекопитающие. Систематический обзор. Происхождение и эволюция млекопитающих. Экология и экономическое значение, меры охраны. Класс Млекопитающие, изучение организации, вскрытие. Скелет млекопитающих. Экскурсия в зоомузей. Изучение коллекций Позвоночных	4		4	7	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
19	Обсуждение вопросов организации, экология, многообразия наземных позвоночных	-		2	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1, 3	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
	Экзамен 86,4							
	Всего часов 324	68		68	5,8			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины \_\_Зоология\_\_  
на 2-3 семестры

Форма обучения: Очно-заочная

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	64,9
лекций	18
практических/ семинарских	
лабораторных	44
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	2,9
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету(контроль)	СР 63,5+51,6

№ 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	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. История развития зоологии. Система животного мира. Подцарство Простейшие. Основные черты организации и жизнедеятельности. Тип Саркомастигофоры. Тип Споровики. Тип Инфузории	1		4	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Работа с литературой	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов
2	Характеристика Metazoa. Происхождение многоклеточности. Тип Губки. Морфофизиологическая характеристика. Классификация и практическое значение. Тип Кишечнополостные	1		4	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Выполнение заданий	Индивидуальный, групповой опрос по систематике; проверка альбома
3	Тип Плоские черви. Классы Ресничные черви и Трематоды, Цестоды. Основные черты организации и циклы развития. Практическое значение.	1		4	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Демонстрационные таблицы	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии
4	Тип Первичнополостные черви. Общая характеристика, представители, практическое значение. Класс Нематоды. Тип Кольчатые черви. Класс Полихеты. Класс Олигохеты. Класс Пиявки.	1		4	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Выполнение заданий	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
5	Тип Моллюски. Морфофизиологическая характеристика. Характеристика классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Основные черты строения, практическое значение	1		2	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по систематике
6	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные. Морфофизиологическая характеристика, систематика, основные представители. Практическое значение ракообразных	1		2	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома

7	Класс Паукообразные. Общая характеристика, классификация, практическое значение. Основные отряды, представители	1		2	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
8	Класс Насекомые. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение и развитие. Характеристика отрядов. Полезные и вредные насекомые. Тип Иглокожие	2		2	4	Основная: 2, 4 Дополнительная: 4, 5, 6, 8, 9	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по систематике
9	Введение. Низшие хордовые: оболочники и бесчерепные. Подтип Личиночно-хордовые. Внешнее и внутреннее строение асцидий. Подтип Бесчерепные. Изучение внутренней организации, анализ систем органов ланцетника	1		2	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1-4, 7	Работа с литературой	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
10	Общая характеристика подтипа позвоночных животных, деление на классы. Особенности организации отдельных систем органов. Анамнии как первичноводные позвоночные. Класс Круглоротых, особенности морфологии и биологии миног и миксин, хозяйственное значение	1		2	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1-4, 7	Заполнение заданий варианта № 3, 5, 4	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов
11	Класс Хрящевые рыбы. Морфология и биология акул, систематический обзор. Особенности морфологии Скатов. Приспособления к придонному образу жизни	1		2	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1-4, 7	Демонстрационные таблицы. Влажные и постоянные препараты	Индивидуальный, групповой опрос по систематике; проверка альбома
12	Класс Костные рыбы, отличительные признаки, биология. Лопастеперые рыбы: кистеперые, двоякодышащие как древние формы костных рыб. Лучеперые, особенности организации. Ганоидные рыбы. Систематика, экология и экономическое значение. Происхождение и эволюция рыб. Биоразнообразие рыб. Освоение техники определения	1		2	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1-4, 7	Заполнение заданий варианта № 2, 6	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии
13	Земноводные. Общая характеристика класса. Особенности организации и	1		2	4	Основная: 1, 3 Дополнительная:	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-	Индивидуальный, групповой опрос по

	биологии. Систематический обзор. Происхождение и эволюция амфибий как первых наземных позвоночных.					1-4, 7	ресурсами	характеристике типов; проверка альбома
14	Пресмыкающиеся как примитивные амниоты. Систематический обзор черепах и крокодилов. Чешуйчатые рептилии. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Значение и меры охраны.	1		2	3,5	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1-4, 7	Реферат по выбору студента	Индивидуальный, групповой опрос по систематике
15	Обзор организации птиц как амниот, приспособившихся к полету. Класс Птицы – амниоты, приспособившиеся к полету. Скелет птиц. Биоразнообразие, определение птиц	1		4	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1-4, 7	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по терминологии; проверка альбома
16	Характеристика класса млекопитающих. Однопроходные, сумчатые и плацентарные млекопитающие. Систематический обзор. Происхождение и эволюция млекопитающих. Класс Млекопитающие, изучение организации, вскрытие. Скелет млекопитающих. Экскурсия в зоомузей.	2		4	4	Основная: 1, 3 Дополнительная: 1-4, 7	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	Индивидуальный, групповой опрос по характеристике типов; проверка альбома
	Экзамены 51,6							
	Всего 180	18		44	63,5			



**Рейтинг-план дисциплины**  
**Зоология**  
**Направление подготовки (специальность)**  
**06.03.01 Биология Направленность (профиль) подготовки**  
**«Общая биология»**  
**Квалификация**  
**Бакалавр**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	2	0	10
2. Коллоквиум №1	6	5	0	30
<b>Рубежный контроль</b>				
Коллоквиум № 2	15	2	0	30
<b>Экзамен</b>	10	3	0	30
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	2	0	10
2. Коллоквиум №3	6	5	0	30
<b>Рубежный контроль</b>				
Коллоквиум №4	15	2	0	30
<b>Экзамен</b>	10	3	0	30
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	10	2	0	20
2. Коллоквиум №5	6	5	0	30
<b>Рубежный контроль</b>				
Коллоквиум №6, тест	25	2	0	50
<b>Модуль 4</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	2	0	10
2. Коллоквиум №7	6	5	0	30
<b>Рубежный контроль</b>				
Коллоквиум №8, тест	15	2	0	30
<b>Экзамен</b>	10	3	0	30
<b>Поощрительные баллы</b>				
Выполнение дополнительных заданий	-	-	0	10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются)</b>				
Посещение лекционных занятий	-	-	0	-6
Посещение практических (лабораторных занятий)	-	-	0	-10
<b>Всего</b>				<b>110</b>