

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

Основы палеонтологии

Вариативная часть. Дисциплина по выбору

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки
Биохимия

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель)
Доцент, к.б.н., доцент



/ Яковлев А.Г.

Для приема: 2017 г.

Уфа 2018 г.

Составитель: Яковлев А.Г.

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, 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./

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. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости) | |
| 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

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

| Результаты обучения | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|---------------------|---|--|------------|
| Знания | 1. Знать: основные понятия, термины и определения основных теорий эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций | ОПК -8 - способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. | . |
| | 2. Знать: современные методы обработки и анализа полевых и лабораторных биологических данных | ПК – 4- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов. | |
| Умения | 1. Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении | ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. | |
| | 2. Уметь: применять современные методы обработки и анализа полевой и лабораторной биологической | ПК – 4 - способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Владения (навыки / опыт деятельности) | 1. Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции | ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции | |
| | 2. Владеть: навыками анализа полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации результатов с предоставлением правильно составленных отчетов по итогам биологических исследований | ПК – 4 -способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | |

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы палеонтологии» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре ДО, 3 курсе 6 семестре ОЗО..

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: зоологии, ботаники, биогеографии и экологии.

Цель и место дисциплины «Основы палеонтологии» - создание у студентов основополагающего уровня знаний, умений и навыков об уровнях организации и планах строения ископаемых организмов, основных эволюционных преобразования жизни на Земле, осмысленного восприятия многообразия растительного и животного мира прошлых геологических эпох и значение ископаемых организмов для экосистем прошлого

Задачи дисциплины - дать студентам теоретические и практические навыки в познании закономерностей развития растительного и животного мира прошлых геологических эпох и значение ископаемых организмов для экосистем прошлого.

Изучение дисциплины проводится в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки - 06.03.01 Биология, профиль подготовки «Биохимия» и направлено на подготовку обучающихся к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической и информационно-биологической деятельности.

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 ОПК – 8 способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

| Этап (уровень) освоения компетенции и | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|---------------------------------------|---|--|---|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Первый этап (уровень) | Знать: основные понятия, термины и определения основных теорий | Не знает основные понятия, термины и определения основных теорий эволюции, | Демонстрирует уверенное знание основных понятий, терминов и определений основных теорий |

| | | | |
|-----------------------|---|---|---|
| | эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций | концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций | эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций |
| Второй этап (уровень) | Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении | Не умеет обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении | Понимает и умеет обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении |
| Третий этап (уровень) | Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции | Не владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции | Уверенно владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции |

Код и формулировка компетенции ПК – 4 - способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.

| Этап (уровень) освоения компетенции и | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Первый этап (уровень) | Знать современные методы обработки и анализа полевых и лабораторных биологических данных | Не знает современные методы обработки и анализа полевых и лабораторных биологических данных | Демонстрирует уверенное знание современных методов обработки и анализа полевых и лабораторных биологических данных. |
| Второй этап (уровень) | Уметь применять современные методы обработки и анализа полевой и лабораторной биологической информации | Не умеет применять современные методы обработки и анализа полевой и лабораторной биологической информации | Понимает и умеет применять современные методы обработки и анализа полевой и лабораторной биологической информации. |
| Третий этап (уровень) | Владеть навыками анализа полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации результатов с предоставлением правильно составленных отчетов по итогам | Не владеет навыками анализа полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации результатов с предоставлением правильно | Уверенно владеет навыками анализа полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации результатов с предоставлением правильно составленных отчетов по итогам биологических |

| | | | |
|--|----------------------------|---|--------------|
| | биологических исследований | составленных отчетов по итогам биологических исследований | исследований |
|--|----------------------------|---|--------------|

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

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

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 понятия, термины и определения основных теорий эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций | ОПК -8 - способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| | Знать: современные методы обработки и анализа полевых и лабораторных биологических данных | ПК – 4- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов. | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| 2-й этап Умения | Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении | ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| | Уметь: применять современные методы обработки и анализа полевой и лабораторной биологической | ПК – 4 - способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| 3-й этап Владеть навыками | Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции | ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции | Практическое занятие, контрольная работа, тест. |
| | Владеть: навыками анализа полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации результатов с предоставлением правильно составленных отчетов по итогам биологических исследований | ПК – 4 -способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

а. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины в приложении 2

Зачет выставляется студенту, если он за прохождения курса набрал 60 или более баллов.

Задания для контрольной работы

Контрольные работы посвящены вопросам палеонтологии рассмотренным на лекциях, семинарских, практических и при самостоятельной работе студентов

1. Когда появились первые наземные растения?
2. Вымершие порядки голосеменных.
3. Краткая характеристика покрытосеменных.
4. Реликты современной флоры.
5. Каковы основные типы раковин фораминифер?
6. Чем отличаются археоциаты от губок?
7. Геологическое значение, распространение археоциат.
8. Какова породообразующая роль фораминифер, археоциат, кораллов?
9. Геохронологический возраст табулятоидей и ругоз.
10. Перечислить палеонтологические остатки, формирующие месторождения.
11. Время существования трилобитов?
12. Назвать несколько характерных признаков иглокожих.
13. Какие породы образуют морские лилии?
14. Принцип выделения отрядов класса *Bivalvia*.
15. Назвать типы лопастных линий головоногих моллюсков.
16. Когда появились первые хордовые?
17. Постройте эволюционную цепочку от рыб до млекопитающих.
18. На чем основана классификация млекопитающих?

Критерии оценки (в баллах):

- 5-10 баллов выставляется студенту, если допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлено 5 баллов, или если правильно выполнил менее половины работы;

- 11-15 баллов выставляется студенту, если выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает текст произведения, допускает искажение фактов;

- 16-20 баллов выставляется студенту, если выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов;

- 21-25 баллов выставляется студенту, если выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

Критерии оценки (в 4 х бальной системе для ОЗО и ЗО):

Неудовлетворительно выставляется студенту, если допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлено удовлетворительно, или если правильно выполнил менее половины работы;

Удовлетворительно выставляется студенту, если выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, допускает искажение фактов;

Хорошо выставляется студенту, если выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов;

Отлично выставляется студенту, если выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

Практическая работа

Используя материалы лекций, учебников и специальной литературы определите ископаемые таксоны по предложенным образцам

Тип Саркодовые (Sarcodina). Класс Фораминиферы (Foraminifera). Основные типы раковин, их строение. Экология. Стратиграфическое, пороодообразующее и палеогеографическое значение.

Тип Саркодовые (Sarcodina). Класс Радиолярии (Radiolaria). Общая характеристика, пороодообразующее и палеогеографическое значение.

Тип Губки (Spongiata). Строение и состав Скелета. Экология. Классы: Класс Губки (Spongia). Подклассы: Кремневые губки (Silicispongia), Известковые губки (Calcispongia). Палеогеографическое и пороодообразующее значение.

Тип Археоциаты (Archaeocyatha). Общая характеристика, строение скелета, предполагаемое строение мягкого тела, Палеогеографическое, пороодообразующее и стратиграфическое значение.

Тип Книдарии (Cnidaria). Общая характеристика и биология; Экология. Строение мягкого тела и скелетных образований. Подклассы Табулятоморфы (Tabulatomorpha), Палеогеографическое и пороодообразующее значение; ископаемые и современные рифы.

Тип Книдарии (Cnidaria). Четырехлучевые (Tetracoralla), Шестилучевые (Hexacoralla). Палеогеографическое и пороодообразующее значение; ископаемые и современные рифы.

Класс Трилобиты (Trilobita). Строение мягкого тела и панциря. Экология. Палеогеографическое и стратиграфическое значение.

Класс Ракообразные (Cristacea). Строение мягкого тела; разнообразие форм строения скелета. Экология. Подклассы: Остракоды (Ostracoda), Листоногие (Phyllopora), Усоногие (Cirripedia). Палеогеографическое и стратиграфическое значение.

Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика. Лопатоногие моллюски или Скафоподы (Scaphopoda). Строение мягкого тела и раковины. Экология. Палеогеографическое значение.

Класс Брюхоногие моллюски или Гастроподы (Gastropoda). Строение мягкого тела и раковины. Образ жизни; экологические группы. Подклассы: Переднежаберные (Prosobranchia), Заднежаберные (Opisthobranchia), Легочные (Pulmonata). Палеогеографическое и стратиграфическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Строение мягкого тела и раковины; типы замочного аппарата, связки, мускульных отпечатков, жаберной системы. Экология. Палеогеографическое, породообразующие и стратиграфическое значение.

Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Подклассы: Эндоцератоидеи (Endoceratoidea), Актиноцератоидеи (Actinoceratoidea), Ортоцератоидеи (Orthoceratoidea), Бактритоидеи (Bactritoidea).

Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Наутилоидеи (Nautiloidea).

Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей.

Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Аммоноидеи (Ammonoidea).

Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Колеоидеи (Coleoidea).

Тип Мшанки (Bryozoa). Характеристика мягкого тела и скелета. Явление полиморфизма. Экология. Палеогеографическое, породообразующее, стратиграфическое значение. Мшанковые рифы.

Тип Брахиоподы (Brachiopoda). Характеристика мягкого тела и раковины. Экология. Сравнительная характеристика классов. Палеогеографическое, породообразующее и стратиграфическое значение.

Тип Иголокожие (Echinodermata). Характеристика мягкого тела и скелета; пятилучевая симметрия. Экология. Классы: Цистоидеи, Морские лилии. Палеогеографическое, породообразующее и стратиграфическое значение

Тип Иголокожие (Echinodermata). Характеристика мягкого тела и скелета; пятилучевая симметрия. Экология. Класс Морские ежи, древние и новые, правильные и неправильные, челюстные и бесчелюстные. Палеогеографическое стратиграфическое значение

Критерии оценки (в баллах):

1-2 балла выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

3-4 балла выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

5 баллов выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Критерии оценки (в 4 х бальной системе для ОЗО и ЗО):

Неудовлетворительно выставляется студенту, если допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлено удовлетворительно, или если правильно выполнил менее половины работы;

Удовлетворительно выставляется студенту, если выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, допускает искажение фактов;

Хорошо выставляется студенту, если выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов;

Отлично выставляется студенту, если выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

Пример рубежного теста по дисциплине «Основы палеонтологии»

Палеонтология изучает:

1. Закономерности распределения организмов
2. Общность и различия в строении организмов
3. Возможность объединения живых организмов в систематические группы
4. Ископаемые остатки организмов+

Отпечатки следов ископаемых тетрапод это

1. Хемофоссилии
2. Ихнофоссилии+
3. Корпофоссилии
4. Эуфоссилии

Эволюционный «взрыв» разнообразия животных в кембрии объясняется:

1. увеличением количества органического вещества в океане
2. резким ускорением эволюционных процессов
3. увеличением количества свободных биологических ниш
4. появлением минерального скелета у многих животных+

Раздел палеонтологии изучающий закономерности захоронения и накопления ископаемых организмов

1. Палеобиогеография
2. Палеозоология
3. Микрорпалеонтология
4. Тафономия+

Жизнь на Земле появилась

1. 3,8-3,5 млрд. лет +
2. 6 млрд. лет
3. 2,5 млрд. лет
4. 5 млрд. лет

Какой эон являются самыми древними

1. Катархей+
2. Археозойский
3. Протерозойский
4. Фанерозойский

Современный геологический период

1. Меловой
2. Палеогеновый
3. Неогеновый
4. Четвертичный (антропогенный)+

К классу Foraminifera относятся:

1. морские и солоноватоводные, бентосные и планктонные формы+.
2. морские, солоноватоводные, пресноводные бентосные и планктонные формы.
3. только пресноводные бентосные и планктонные формы.
4. Только морские и планктонные формы

Раковина секретионная, известковая, многокамерная, относительно крупная, от яйцевидной до веретеновидной формы, относится к отряду:

1. Фузулинида+
2. Роталиида
3. Нуммулитида
4. Миллионида

К какому отряду относится раковина фораминиферы монетовидной формы:

Фузулинида

1. Роталиида
2. Нуммулитида+
3. Миллионида

У представителей какого типа есть скелетная решетка:

1. Губковые+
2. Археоциаты
3. Саркодовые
4. Стрекающие

По строению Тип Археоциаты подразделяют на:

1. на правильные археоциаты
2. правильные археоциаты и неправильные археоциаты+.
3. на неправильные археоциаты
4. не подразделяется

Разнообразные археоциаты являются руководящими ископаемыми какого периода?

1. ордовик
2. силур
3. девон
4. кембрий+

Образ жизни ископаемых губок:

1. пелагические организмы – свободноплавающие по всей толще воды

2. бентические организмы – прикрепленные, свободнолежащие, зарывающиеся (сверлильщики)
3. могут быть как пелагическими, так и бентическими организмами
4. Планктонные организмы

Время существования подкласса Tetracoralla:

1. пермь – современность.
2. ордовик – современность.
3. ордовик – пермь+.
4. Кембрий – ордовик

Представители какого вымершего подкласса Коралловых полипов имеют одиночную форму существования

1. Табулятоморфы
2. Четырехлучевые кораллы+
3. Шестилучевые кораллы
4. Восьмилучевые кораллы

Панцирь трилобитов по составу:

1. роговый.
2. хитиноидный+.
3. извесковый
4. кремнеземовый

Глабель - это:

1. продольная часть головного щита.
2. осевая часть головного щита +.
3. поперечная часть туловищного отдела.
4. Продольна часть хвостового щита

В каком периоде полностью вымерли представители подкласса Аммоноида?

1. Пермь
2. Триас
3. Юра
4. Мел+

Где обитали ископаемые головоногие моллюски?

1. В морских водоемах+
2. На суше
3. В пресных водоемах
4. В солоноватых водоемах

В каком периоде появляются представители Типа Мшанки:

1. кембрий
2. ордовик+
3. силур
4. девон

В каком периоде появляются представители Типа Брахиоподы:

1. кембрий+
2. ордовик
3. силур

4. девон

Ископаемые представители Типа Брахиоподы обитали в:

1. Морских водоемах +
2. Пресных водоемах
3. На суше
4. В солоноватых водоемах

В каком периоде появляются представители Типа Иглокожие, класса Морские лилии:

1. кембрий
2. ордовик+
3. силур
4. девон

Ископаемые представители Типа Иглокожие класса Эхиноидеи (морские ежи) обитали в:

1. Морских водоемах +
2. Пресных водоемах
3. На суше
4. В солоноватых водоемах

В ископаемом состоянии от конодонтоносителей сохраняются?

1. отпечатки тела микроскопических размеров
2. костные остатки микроскопических размеров
3. зубовидные образования микроскопических размеров+
4. все ответы верны

Зубы позвоночных животных эволюционно связаны с:

1. костной чешуей
2. ганоидной чешуей
3. плакоидной чешуей+
4. космоидной чешуей

Время существования представителей подтипа Позвоночные?

1. ранний кембрий - современность
2. средний кембрий - девон
3. поздний кембрий – современность+
4. поздний кембрий - триас

Ископаемые представители класса Земноводные обитали

1. В пресных водоемах и на суше+
2. В пресных и солоноватых водоемах и на суше
3. В морских водоемах и на суше
4. В солоноватых водоемах и на суше

В каком периоде появились ископаемые представители класса Млекопитающие?

1. Карбон
2. Пермь
3. Триас+
4. Юра

Критерии оценки (в баллах):

Согласно централизованному тестированию БашГУ – максимум 25 баллов

Критерии оценки (в 4 х бальной системе для ОЗО и ЗО):

Согласно централизованному тестированию БашГУ: менее 10 баллов – неудовлетворительно, 10 баллов – удовлетворительно, 17 баллов – хорошо, 25 баллов - отлично.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Палеонтология : учебник / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : МГУ, 2006 .— 592 с. : ил. — (Классический университетский учебник) .— Библиогр.: с. 550 .— Терминолог. указ. : с. 554 .— Указ. латинских названий : с. 574 .— ISBN 5-211-04887-3. аб8 - 32 экз .

Дополнительная литература:

1. Бондаренко, Ольга Борисовна. Палеонтология : учебник / О. Б. Бондаренко, И. А. Михайлова .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2017 .— 489 с. — (Высшее образование) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 480 .— ISBN 978-5-16-011012-7 аб8 – 15 экз.
2. Еськов, К.Ю. Удивительная палеонтология: история Земли и жизни на ней / К.Ю. Еськов. - Москва : ЭНАС-КНИГА, 2017. - 321 с. : ил. - (О чем умолчали учебники). - ISBN 978-5-91921-129-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482774> (16.04.2019).

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-bashgu>

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 Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Программа 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>

Профессиональные базы данных

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
2. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
3. Зарубежные научные БД – перечень и наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

Информационно-справочные системы

1. справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. SCOPUS - <https://www.scopus.com>
наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>
3. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com>
наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

3. 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>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), аудитория № 426 (учебный корпус биофака), аудитория № 436 (учебный корпус биофака).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 426 (учебный корпус биофака), аудитория № 436 (учебный корпус биофака).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 426 (учебный корпус биофака), аудитория № 436 (учебный корпус биофака).</p> | <p>Аудитория № 232 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p>Аудитория № 332 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p>Аудитория № 436 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 С1У42, микроскоп Биолам Р-12, микроскоп МБР-10 Микроскоп Carl Zeiss – 3 шт., микроскоп РЗО – 2 шт., бинокляр МБС-10 – 2 шт., бинокляр МБС-9.</p> <p>Аудитория № 426 Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (постоянные микропрепараты, влажные</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> |

| | | |
|--|---|--|
| 4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака), | 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. | |
| 4. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус). | Аудитория № 428 Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные - 2 шт. Читальный зал №1 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. | |

Приложение 1

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Основы палеонтологии на 7 семестр
очная форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 28,2 |
| лекций | 14 |
| практических/ семинарских | |
| лабораторных | 14 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 0,2 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 43,8 |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | |

Форма(ы) контроля:

Зачет 7 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 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Предмет и задачи палеонтологии. История палеонтологии. Стратиграфическое значение ископаемых организмов. Закономерности образования местонахождений ископаемых организмов. Типы сохранности ископаемых. Породообразующее значение ископаемых организмов | 1 | | | 5 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| 2. | Тип Саркодовые. Класс Фораминиферы. Класс Радиолярии. Подцарство многоклеточные. Тип Губки. Подклассы: | 2 | | 2 | 5 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Определение и зарисовка | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|-----------------------------------|--|--|
| | Кремневые губки, Известковые губки. Тип Археоциаты. Классы: Правильные археоциаты, Неправильные археоциаты. | | | | | | ископаемых остатков. | |
| 3. | Раздел Высшие многоклеточные. Тип Книдарии. Класс Гидрозои. Класс Антозои. Подклассы: Табулятоморфы, Четырехлучевые, Шестилучевые и Восьмилучевые. Тип Кольчатые черви. | 2 | | 2 | 5 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Определение и зарисовка ископаемых остатков. | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| 4. | Тип Членистоногие. Класс Трилобиты. Подклассы: Малочленистые и Многочленистые. Класс Меростомовые. Подкласс Эвриптериды. Класс Ракообразные. Подклассы: Остракоды, Листоногие, Усоногие. Класс Насекомые. | 2 | | 2 | 5 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Определение и зарисовка ископаемых остатков. | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|---|---|---|
| 5. | <p>Тип Моллюски. Класс Лопатоногие. Класс Брюхоногие Подклассы: Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Подклассы: Эндоцератоидеи, Актиноцератоидеи, Ортоцератоидеи, Бактритоидеи, Наутилоидеи, Аммоноидеи, Колеоидеи. Тип Мшанки.</p> | 2 | | 2 | 5 | <p>Основная 1 Дополнительная 1, 2</p> | <p>Работа с основными и дополнительными литературными источниками</p> <p>Определение и зарисовка ископаемых остатков.</p> | <p>Практическое занятие, контрольная работа, тест</p> |
| 6 | <p>Тип Брахиоподы. Классы и отряды: Беззамковые, Лингулиды и Кранииды; Замковые, Продуктиды, Ринхонеллиды, Спирифериды, Теребратулиды. Тип Иголокожие. Классы: Морские пузыри, Морские лилии, Морские ежи. Тип Гемихордовые. Классы: Крыложаберные и</p> | 2 | | 2 | 5 | <p>Основная 1 Дополнительная 1, 2</p> | <p>Работа с основными и дополнительными литературными источниками</p> <p>Определение и зарисовка ископаемых остатков.</p> | <p>Практическое занятие, контрольная работа, тест</p> |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|---|---|
| | грантолиты. Тип Конодонты. | | | | | | | |
| 7 | Тип Хордовые. Подтип Позвоночные. Группа Бесчелюстных. Группа Челюстноротые. Надкласс Рыбы: Надкласс Четвероногие. Классы: Амфибии, Рептилии, Птицы, с Млекопитающие. | 2 | | 2 | 4 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Работа с контурными картами Нанесение точек находок ископаемых фаун позвоночных России | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| 8 | Царство растений. Подцарство Низшие или слоевцовые растения (водоросли). Тип Багряные или Красные водоросли. Тип Диатомовые водоросли. Тип Золотистые водоросли. Подцарство Высшие растения. Тип Риниофиты. Тип Плауновидные. Тип Хвощевые. Тип Папоротниковые. | | | 2 | 5 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

| | | | | | | | | |
|---|--|----|--|----|------|---|--|--|
| | Тип Голосеменные. Тип Покрытосеменные. | | | | | | | |
| 9 | Обзор основных этапов развития животного и растительного мира. | 1 | | | 5 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Работа с контурными картами: палеозоо- и палеофитогеографические области мира | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| | Всего часов: | 14 | | 14 | 43,8 | | | |

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Основы палеонтологии на 6 семестре
очно-заочная форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 16,2 |
| лекций | 8 |
| практических/ семинарских | 8 |
| лабораторных | |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 0,2 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 55,8 |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | |

Форма(ы) контроля:

Зачет 6 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 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Предмет и задачи палеонтологии. История палеонтологии. Стратиграфическое значение ископаемых организмов. Закономерности образования местонахождений ископаемых организмов. Типы сохранности ископаемых. Породообразующее значение ископаемых организмов | 1 | | | 6 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| 2. | Тип Саркодовые. Класс Фораминиферы. Класс Радиолярии. Подцарство многоклеточные. Тип Губки. Подклассы: | 1 | 1 | | 6 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Определение и зарисовка | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|-----------------------------------|--|--|
| | Кремневые губки, Известковые губки. Тип Археоциаты. Классы: Правильные археоциаты, Неправильные археоциаты. | | | | | | ископаемых остатков. | |
| 3. | Раздел Высшие многоклеточные. Тип Книдарии. Класс Гидрозои. Класс Антозои. Подклассы: Табулятоморфы, Четырехлучевые, Шестилучевые и Восьмилучевые. Тип Кольчатые черви. | 1 | 1 | | 6 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Определение и зарисовка ископаемых остатков. | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| 4. | Тип Членистоногие. Класс Трилобиты. Подклассы: Малочленистые и Многочленистые. Класс Меростомовые. Подкласс Эвриптериды. Класс Ракообразные. Подклассы: Остракоды, Листоногие, Усоногие. Класс Насекомые. | 1 | 1 | | 6 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Определение и зарисовка ископаемых остатков. | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|---|--|
| 5. | <p>Тип Моллюски. Класс Лопатоногие. Класс Брюхоногие Подклассы: Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головногие моллюски. Подклассы: Эндоцератоидеи, Актиноцератоидеи, Ортоцератоидеи, Бактритоидеи, Наутилоидеи, Аммоноидеи, Колеоидеи. Тип Мшанки.</p> | 1 | 1 | | 6 | <p>Основная 1 Дополнительная 1, 2</p> | <p>Работа с основными и дополнительными литературными источниками</p> <p>Определение и зарисовка ископаемых остатков.</p> | <p>Практическое занятие, контрольная работа, тест</p> |
| 6 | <p>Тип Брахиоподы. Классы и отряды: Беззамковые, Лингулиды и Кранииды; Замковые, Продуктиды, Ринхонеллиды, Спирифериды, Теребратулиды. Тип Иголкожие. Классы: Морские пузыри, Морские лили, Морские ежи. Тип Гемихордовые. Классы: Крыложаберные и</p> | 1 | 1 | | 6 | <p>Основная 1 Дополнительная 1, 2</p> | <p>Работа с основными и дополнительными литературными источниками</p> <p>Определение и зарисовка ископаемых остатков.</p> | <p>Практическое занятие, контрольная работа, тест</p> |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|---|---|
| | грантолиты. Тип Конодонты. | | | | | | | |
| 7 | Тип Хордовые. Подтип Позвоночные. Группа Бесчелюстных. Группа Челюстноротые. Надкласс Рыбы: Надкласс Четвероногие. Классы: Амфибии, Рептилии, Птицы, с Млекопитающие. | 1 | 1 | | 6 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Работа с контурными картами Нанесение точек находок ископаемых фаун позвоночных России | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| 8 | Царство растений. Подцарство Низшие или слоевцовые растения (водоросли). Тип Багряные или Красные водоросли. Тип Диатомовые водоросли. Тип Золотистые водоросли. Подцарство Высшие растения. Тип Риниофиты. Тип Плауновидные. Тип Хвощевые. Тип Папоротниковые. | | 1 | | 7 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками | Практическое занятие, контрольная работа, тест |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|------|---|--|--|
| | Тип Голосеменные. Тип Покрытосеменные. | | | | | | | |
| 9 | Обзор основных этапов развития животного и растительного мира. | 1 | 1 | | 7 | Основная 1 Дополнительная 1, 2 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками Работа с контурными картами: палеозоо- и палеофитогеографические области мира | Практическое занятие, контрольная работа, тест |
| | Всего часов: | 8 | 8 | | 55,8 | | | |

Рейтинг-план дисциплины

Основы палеонтологии

Направление «Биология»

Курс 4, семестр 7

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1 | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Практическая работа | 5 | 5 | 0 | 25 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Контрольная работа | 25 | 1 | 0 | 25 |
| Модуль 2 | | | | |
| Текущий контроль | | | 0 | |
| 1. Практическая работа | 5 | 5 | 0 | 25 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Тест | 25 | 1 | 0 | 25 |
| Поощрительные баллы | | | | 10 |
| 1. Студенческая олимпиада | | | 0 | 4 |
| 2. Публикация статей | | | 0 | 4 |
| 3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады) | | | 0 | 2 |
| Посещение занятий (баллы вычитаются из общей суммы) | | | | |
| | | | | |
| 1. Посещение лекционных занятий | | | 0 | - 6 |
| 2. Посещение практических занятий | | | 0 | - 10 |
| Итоговый контроль | | | | |
| Зачет | | | | |