

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра зоологии беспозвоночных и водной экологии

**Авторы-составители: Паньков Николай Николаевич
Тиунов Артём Васильевич
Лямин Михаил Яковлевич**

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМАТИКИ И НОМЕНКЛАТУРЫ

Код УМК 96441

Утверждено
Протокол №6
от «10» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Основы биологической систематики и номенклатуры

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование

направленность Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Основы биологической систематики и номенклатуры** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)

ОПК.1 Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Индикаторы

ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1,2
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	56
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	88
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (6)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (1 триместр) Экзамен (2 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение. Систематика как наука.

Систематика - научное исследование организмов, их разнообразия, всех и каждого взаимоотношений между ними (Дж. Симпсон, 1961).

Задачи систематики:

а) создание таксономической информационной системы.

Значение и функции её элементов (коллекции, определители флоры и фауны, каталоги);

б) описание структуры и содержания биологического разнообразия;

в) классификация, таксономия и номенклатура.

Филогенетика - раздел теории эволюции, посвящённый реконструкции и интерпретации филогенезов.

Филогенетика как метод построения генеалогических деревьев, в которых реконструируется реальная картина связей предок-потомок.

Биологическая номенклатура.

Кодексы ботанической и зоологической номенклатуры. Номенклатурные кодексы современной биологической систематики. Принципы номенклатуры. Номенклатурная характеристика. Гербаризация и этикетирование. Характеристика особенностей процесса сбора, гербаризации растений и хранения гербария. Нумерация и этикетирование образцов гербария. Ключи идентификации таксонов растений. Правила оформления зоологических коллекций. Правила зоологической систематики о хранении типовых образцов животных. Идентификация видов. Правила выделения и описания новых для науки таксонов.

Методы систематики. Нумерическая систематика. Кладоистическая система-тика: установление полярности признаков, построение кладограммы, моно-филетические группы, ранг таксонов.

Типологическая систематика: архетип и стиль, ядро и периферия, ранг. Правила произношения латинских названий.

Система органического мира.

Систематика - научное исследование организмов, их разнообразия, всех и каждого взаимоотношений между ними (Дж. Симпсон, 1961).

Задачи систематики:

а) создание таксономической информационной системы.

Значение и функции её элементов (коллекции, определители флоры и фауны, каталоги);

б) описание структуры и содержания биологического разнообразия;

в) классификация, таксономия и номенклатура.

Филогенетика - раздел теории эволюции, посвящённый реконструкции и интерпретации филогенезов.

Филогенетика как метод построения генеалогических деревьев, в которых реконструируется реальная картина связей предок-потомок.

Биологическая систематика как наука. История развития систематики как науки. Античные представления об организации органического мира. Средневековые взгляды на систему органического мира. Современный этап развития систематики и перспективы дальнейшего развития.

Учёные-систематики, которые внесли вклад в изучение системы органического мира. Вклад Ж. Ламарка, К. Линнея, С. Гмелина, А. Гумбольда, В. Комарова в разработке основ биологической систематики. Цель и задачи биологической систематики. Связь биологической систематики с другими науками.

Многообразие живой природы. Теории происхождения живого на планете. Понятие о фенотипе, генотипе, генофонде вида. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Эволюция видов. Значение мутаций в изменении генофонда вида. Географическая изоляция, как фактор формообразования. Современные ареалы видов, как отражение исторических и геологических изменений климата и

рельефа. Бинарная номенклатура.

Биоразнообразие и систематика вирусов и прокариот

Система вирусов и прокариот. Основные таксономические категории. Различные подходы к систематике вирусов и прокариот.

Биоразнообразие вирусов. Разнообразие и экология прокариот.

Биоразнообразие и систематика беспозвоночных животных

Система беспозвоночных животных. Основные таксономические единицы.

Типы, классы, подклассы и отряды беспозвоночных.

Таксономическое разнообразие беспозвоночных. Основные принципы и подходы в классификации беспозвоночных.

Биоразнообразие и систематика позвоночных животных

Система позвоночных животных. Основные таксономические категории.

Биоразнообразие позвоночных животных.

Биоразнообразие и систематика грибов

Систематика грибов и грибоподобных организмов. Основные таксономические категории.

Биоразнообразие и экология грибов.

Биоразнообразие и систематика низших растений

Систематика низших растений. Основные таксономические категории низших растений.

Биоразнообразие и экология низших растений.

Биоразнообразие и систематика высших растений

Систематика высших растений. Основные таксономические категории высших растений.

Биоразнообразие и экология высших растений.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Микробиология. Часть II. Учебно-методическое пособие: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. Микробиология. Часть II/Сакович Г. С..-2013.-92, ISBN 978-5-7996-0853-8
<http://www.iprbookshop.ru/68258.html>
2. Рупперт Э. Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты. учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям : перевод с английского : в 4 т. Т. 1. Протисты и низшие многоклеточные/Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс.-7-е изд..-Москва: Академия, 2008, ISBN 978-5-7695-3493-5.-496
3. Переведенцева Л. Г. Микология. Грибы и грибоподобные организмы: учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 - "Биология" и специальности 020204 - "Ботаника"/Л. Г. Переведенцева.-Санкт-Петербург: Лань, 2021.-272.-Библиогр.: с. 259-262
4. Овеснов С. А. Флористическое районирование Земли: учебное пособие к курсу "География растений"/С. А. Овеснов.-Пермь, 2007, ISBN 5-7944-0843-Х.-67.
5. Микробиология и вирусология: программа курса/Министерство образования Российской Федерации, Пермский государственный университет, Кафедра физиологии растений и микроорганизмов.- Пермь, 2000.-10.
6. Зоология позвоночных: теория и практика : учебно-методическое пособие / Н. В. Погодина, В. А. Коровин, О. С. Загайнова, О. С. Госькова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-7996-1672-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68240.html>
7. Овеснов С. А., Ефимик Е. Г. Биоразнообразие и экология высших растений: учебное пособие по учебной практике/С. А. Овеснов, Е. Г. Ефимик.-Пермь, 2009, ISBN 978-5-7944-1268-0.-131.-Библиогр.: с. 114
8. Павлинов И. Я., Любарский Г. Ю. Биологическая систематика: Эволюция идей/И. Я. Павлинов, Г. Ю. Любарский ; ред.: А. В. Свиридов, А. И. Шаталкин.-Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2011, ISBN 978-5-87317-685-4.-6671.-Библиогр.: с. 567-627. - Указ.: с. 628-652
9. Козлов, С. А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие / С. А. Козлов, А. Н. Сибен, А. А. Лящев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-2428-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://elis.psu.ru/node/539009>
10. Ефимик Е. Г., Овеснов С. А. Ботаника. Высшие растения: лабораторные работы: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Биология"/Е. Г. Ефимик, С. А. Овеснов.-Пермь: ПГНИУ, 2016, ISBN 978-5-7944-2792-9.-100.-Библиогр.: с. 79
11. Джеффри Ч. Биологическая номенклатура/Ч. Джеффри ; ред. М. В. Мина.-М.: Мир, 1980.-119.
12. Биоразнообразие микроорганизмов: методические указания к большому практикуму "Биоразнообразие и охрана природы"/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет, Кафедра физиологии растений и микроорганизмов.-Пермь, 2006.-39.-Библиогр.: с. 37

13. Международный кодекс зоологической номенклатуры: Принят Международным союзом биологических наук:[справочник]/Междунар. комиссия по зоол. номенклатуре, Зоол. ин-т РАН; [пер. с англ., фр. И. М. Керженева; ред. пер. А. П. Андрияшев, Я. И. Старобогатов].-4-е изд.-М.:Т-во науч. изданий КМК,2004, ISBN 5-87317-142-4.-223.

14. Микробиология. Часть I.Учебно-методическое пособие:Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ,2013.Микробиология. Часть I/Сакович Г. С..-2013.-88, ISBN 978-5-7996-0852-1
<http://www.iprbookshop.ru/68350.html>

15. Низшие растения. Лабораторные работы:учебное пособие [для студентов I курса вузов, обучающихся по направлениям 020200 Биология и 020800 Экология и природопользование по курсу "Низшие растения"]/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет, Биологический факультет.-Пермь,2009.-38.-Библиогр.: с. 34

Дополнительная:

1. Зиновьев Е. А.,Шепель А. И. Позвоночные Урала:учебное пособие для студентов бакалавриата направления 020400.6 Биология/Е. А. Зиновьев, А. И. Шепель.-Пермь,2013.-1.
<http://k.psu.ru/library/node/184803>

2. Переведенцева Л. Г. Грибы лесов и зеленых насаждений города Перми:научное издание/Л. Г. Переведенцева.-Пермь:Астер,2021, ISBN 978-5-907334-23-6.-264.-Библиогр.: с. 248-252

3. Тихомиров И. А.Малый практикум по зоологии беспозвоночных Ч. 1/И. А. Тихомиров, А. А. Добровольский, А. И. Гранович ; Санкт-Петербургский государственный университет.-Москва; Санкт-Петербург:Товарищество научных изданий КМК,2005, ISBN 5-87317-239-0.-304

4. Низшие растения:для студентов биологических факультетов университетов/Л. В. Гарибова [и др.].-Москва:Издательство Московского университета,1975.-152.

5. Догель В. А. Зоология беспозвоночных:учебник для студентов биологических специальностей университетов/В. А. Догель.-Москва:Альянс,2011, ISBN 978-5-91872-002-8.-60581.

6. Козлов, С. А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие / С. А. Козлов, А. Н. Сибен, А. А. Лящев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-2428-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://elis.psu.ru/node/539009>

7. Овеснов С. А. Конспект флоры Пермской области/Перм.обл.комитет по охране природы.-Пермь:Изд-во Перм. ун-та,1997, ISBN 5-8241-0150-7.-252.-Библиогр.: с. 241-248

8. Симпсон Д. Г. Принципы таксономии животных:монография/Д. Г. Симпсон; под. ред. А. И. Шаталкина, пер. с англ. И. Я. Павлинова.-М.:Т-во науч. изданий КМК,2006, ISBN 5-87317-308-7.-293.-Библиогр.: с. 265-272

9. Леонтьева, Т. В. Основы палеоботаники и палеозоологии : учебное пособие / Т. В. Леонтьева, И. В. Куделина, М. В. Фатюнина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 199 с. — ISBN 978-5-7410-1512-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69919.html>

10. Переведенцева Л. Г. Определитель грибов (агарикоидные базидиомицеты): [учебное пособие для университетов] / Л. Г. Переведенцева. - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2015, ISBN 978-5-9906181-7-6. - 119. - Библиогр.: с. 110

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Основы биологической систематики и номенклатуры** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской. Лаборатории "Зоологии беспозвоночных", "Зоологии позвоночных", оснащенные необходимым лабораторным оборудованием и учебно-наглядными пособиями. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в паспортах лабораторий. Музеи позвоночных и беспозвоночных животных.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Основы биологической систематики и номенклатуры**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.1

Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	ЗНАТЬ современную биологическую систематику и номенклатуру. УМЕТЬ определять таксономические ранги организмов. ВЛАДЕТЬ методами диагностики организмов.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> Не знает современную биологическую систематику и номенклатуру. Не умеет определять таксономические ранги организмов. Не владеет методами диагностики организмов. <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> Частично знает современную биологическую систематику и номенклатуру. Не умеет определять таксономические ранги организмов. Не владеет методами диагностики организмов. <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Знает современную биологическую систематику и номенклатуру. Частично умеет определять таксономические ранги организмов. Частично владеет методами диагностики организмов. <p style="text-align: center;">Отлично</p> Знает современную биологическую систематику и номенклатуру. Умеет определять таксономические ранги организмов. Владеет методами диагностики организмов.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 48 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Система органического мира. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать: 1. цели, задачи и методы биологической систематики как науки; 2. многообразие живой природы; 3. понятие и проблемы вида, аспекты и особенности процесса видообразования; 4. таксономическую иерархию живых организмов; 5. кодексы ботанической и зоологической номенклатуры. Уметь: 1. идентифицировать видовую принадлежность особи; 2. определять таксономический ранг; 3. определять диагностические признаки; 4. пользоваться определителями. Владеть: 1. навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине; 2. навыками формирования у слушателей представления о процессах взаимодействия организмов друг с другом и с окружающей средой

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Биоразнообразие и систематика вирусов и прокариот Защищаемое контрольное мероприятие	Знать многообразие вирусов и прокариот Уметь выявлять диагностические признаки вирусов и прокариот; Владеть методами диагностики вирусов и прокариот.
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Биоразнообразие и систематика беспозвоночных животных Защищаемое контрольное мероприятие	Знать многообразие беспозвоночных животных Уметь выявлять диагностические признаки беспозвоночных животных Владеть методами диагностики беспозвоночных животных

Спецификация мероприятий текущего контроля

Система органического мира.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Знает цели, задачи и методы биологической систематики как науки; Знает таксономическую иерархию живых организмов; Знает кодексы ботанической и зоологической номенклатуры. Умеет определять таксономический ранг организма Умеет определять диагностические признаки; Умеет пользоваться определителями. Владеет навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине; Владеет навыками формирования у слушателей представления о процессах взаимодействия организмов друг с другом и с окружающей средой.	30
Знает цели, задачи и методы биологической систематики как науки; Знает таксономическую иерархию живых организмов; Знает кодексы ботанической и зоологической номенклатуры. Не достаточно уверенно умеет определять таксономический ранг организма Не достаточно уверенно умеет определять диагностические признаки; Не достаточно уверенно умеет пользоваться определителями. Не уверенно владеет навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены	20

в данной дисциплине; Владеет навыками формирования у слушателей представления о процессах взаимодействия организмов друг с другом и с окружающей средой.	
Знает цели, задачи и методы биологической систематики как науки; Плохо знает таксономическую иерархию живых организмов; Плохо знает кодексы ботанической и зоологической номенклатуры. Не достаточно уверенно умеет определять таксономический ранг организма Не достаточно уверенно умеет определять диагностические признаки; Не достаточно уверенно умеет пользоваться определителями. Не уверенно владеет навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине; Владеет навыками формирования у слушателей представления о процессах взаимодействия организмов друг с другом и с окружающей средой.	15
Не знает цели, задачи и методы биологической систематики как науки; Не знает таксономическую иерархию живых организмов; Не знает кодексы ботанической и зоологической номенклатуры. Не умеет определять таксономический ранг организма Не умеет определять диагностические признаки; Не умеет пользоваться определителями. Не владеет навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине; Не владеет навыками формирования у слушателей представления о процессах взаимодействия организмов друг с другом и с окружающей средой.	5

Биоразнообразие и систематика вирусов и прокариот

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Отлично знает многообразие вирусов и прокариот Умет отлично выявлять диагностические признаки вирусов и прокариот; Владеет методами диагностики вирусов и прокариот.	30
Хорошо знает многообразие вирусов и прокариот Уметь выявлять диагностические признаки вирусов и прокариот; Владеет методами диагностики вирусов и прокариот.	20
Не достаточно хорошо знает многообразие вирусов и прокариот Плохо уметь определять диагностические признаки вирусов и прокариот; Слабо владеет методами диагностики вирусов и прокариот.	15
Не знает многообразие вирусов и прокариот Не умеет выявлять диагностические признаки	5

вирусов и прокариот; Не владеет методами диагностики вирусов и прокариот.	
---	--

Биоразнообразие и систематика беспозвоночных животных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Отлично знает многообразие беспозвоночных животных Уметь выявлять диагностические признаки беспозвоночных животных Отлично владеет методами диагностики беспозвоночных животных	40
Знает многообразие беспозвоночных животных Удовлетворительно умеет выявлять диагностические признаки беспозвоночных животных Хорошо владеет методами диагностики беспозвоночных животных	30
Плохо знает многообразие беспозвоночных животных Плохо умеет выявлять диагностические признаки беспозвоночных животных Не достаточно уверенно владеет методами диагностики беспозвоночных животных	18
Не знает многообразие беспозвоночных животных Не умеет выявлять диагностические признаки беспозвоночных животных Не владеет методами диагностики беспозвоночных животных	5

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Биоразнообразие и систематика позвоночных животных Защищаемое контрольное мероприятие	Знать многообразие позвоночных животных Уметь выявлять диагностические признаки позвоночных животных Владеть методами диагностики позвоночных животных

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Биоразнообразие и систематика низших растений Защищаемое контрольное мероприятие	Знать многообразие грибов и низших растений Уметь выявлять диагностические признаки грибов и низших растений Владеть методами диагностики грибов и низших растений
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Биоразнообразие и систематика высших растений Защищаемое контрольное мероприятие	

Спецификация мероприятий текущего контроля

Биоразнообразие и систематика позвоночных животных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Отлично знает многообразие позвоночных животных Уметь выявлять диагностические признаки позвоночных животных Отлично владеет методами диагностики позвоночных животных	30
Знает многообразие позвоночных животных Удовлетворительно умеет выявлять диагностические признаки позвоночных животных Хорошо владеет методами диагностики позвоночных животных	20
Плохо знает многообразие позвоночных животных Не достаточно уверенно умеет выявлять диагностические признаки позвоночных животных Не достаточно уверенно владеет методами диагностики позвоночных животных	15
Не знает многообразие позвоночных животных Не умеет выявлять диагностические признаки позвоночных животных Не владеет методами диагностики позвоночных животных	1

Биоразнообразие и систематика низших растений

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Отлично знает многообразие грибов и низших растений Уметь выявлять диагностические признаки грибов и низших растений Отлично владеет методами диагностики грибов и низших растений	30
Знает многообразие грибов и низших растений Удовлетворительно умеет выявлять диагностические признаки грибов и низших растений Хорошо владеет методами диагностики грибов и низших растений	20
Плохо знает многообразие грибов и низших растений Не достаточно уверенно умеет выявлять диагностические признаки грибов и низших растений Не достаточно уверенно владеет методами диагностики грибов и низших растений	15
Не знает многообразие грибов и низших растений Не умеет выявлять диагностические признаки грибов и низших растений Не владеет методами диагностики грибов и низших растений	1

Биоразнообразие и систематика высших растений

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Отлично знает многообразие высших растений Уметь выявлять диагностические признаки высших растений Отлично владеет методами диагностики высших растений	40
Знает многообразие высших растений Удовлетворительно умеет выявлять диагностические признаки высших растений Хорошо владеет методами диагностики высших растений	30
Плохо знает многообразие высших растений Не достаточно уверенно умеет выявлять диагностические признаки высших растений Не достаточно уверенно владеет методами диагностики высших растений	15
Не знает многообразие высших растений Не умеет выявлять диагностические признаки высших растений Не владеет методами диагностики высших растений	1