

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра биогеоценологии и охраны природы**

Авторы-составители: **Дзюба Екатерина Алексеевна  
Баландин Сергей Витальевич  
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины  
**БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ**  
Код УМК 84472

Утверждено  
Протокол №10  
от «10» июня 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Биология с основами экологии

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

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

Направление: **05.03.05** Прикладная гидрометеорология  
направленность Прикладная гидрология

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Биология с основами экологии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.05** Прикладная гидрометеорология (направленность : Прикладная гидрология)

**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

<b>Направления подготовки</b>	05.03.05 Прикладная гидрометеорология (направленность: Прикладная гидрология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	2
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (2 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Введение в биологию с основами экологии**

Предмет, задачи биологии. Научные направления биологии. Методология и перспективные направления биологических исследований. Молекулы, клеточные органеллы, клетки, ткани и органы, организмы, популяции, сообщества, экосистемы, биосфера. Размеры, времена жизни, характерные связи, специфичные для каждого из уровней биологической организации. Специфичность организации. Упорядоченность структуры. Множественность и разнообразие структурных элементов. Обмен веществ и энергии. Саморегуляция. Гомеостаз и адаптация. Раздражимость. Движение. Внутренняя регуляция. Способность самовоспроизведению. Свойства изменчивости и наследственности - как основа способности к развитию и эволюции. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эволюционное развитие (филогенез). Целостность и дискретность. Иерархическая организация биологических систем, соподчинение регулирующих механизмов. Фундаментальные принципы взаимоотношений биологических систем со средой их обитания. Проявления фундаментальных свойств живых систем на различных уровнях организации. Биология в системе естественных наук. Этапы развития биологии. Классификация биологических наук. Биология как основа многих современных наук.

### **Живые системы, их организация и свойства. Классификация живых организмов**

Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Классификация живых организмов

### **Происхождение и эволюция развития человека. Теория эволюции органического мира.**

Положение человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека. Антропогенез и его основные этапы. Современный этап эволюции человека, расы современного человека.

Становление теории эволюции органического мира.

Додарвиновский период: система К. Линнея, эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка, теория катастроф Ж. Кювье. Основные положения и значение эволюционного учения Ч. Дарвина: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Искусственный отбор и его формы.

Критика дарвинизма. Основные положения синтетической теории эволюции.

Микроэволюция. Вид и его критерии. Генетические процессы в популяциях, способствующие видообразованию: мутационный процесс, изменение частоты генов в популяциях, пространственная изоляция популяций. Естественный отбор и его формы: движущий, стабилизирующий, дизруптивный, половой, индивидуальный, групповой. Образование видов: аллопатрическое, симпатрическое видообразование, гибридизация, репродуктивная изоляция. Преадаптации и их эволюционное значение. Макроэволюция. Арогенез, аллогенез, катагенез. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции: необратимости эволюции, происхождения новых видов от неспециализированных предков, прогрессирующей специализации, чередования главных направлений эволюции – арогенеза и аллогенеза.

### **Основы экологии**

Предмет, задачи экологии. Биоэкология. Понятия организм, популяция, вид, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты. Экологические факторы, их действие на живые организмы.

Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Лимитирующие факторы.

Популяция, ее свойства, структура, регулирование численности популяции.

Понятия биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Трофическая структура экосистемы. Первичная, вторичная продукция. Экологические пирамиды, их типы. Динамика экосистемы: цикличность, сукцессия.

Понятие климакса. Классификация экосистем.

Понятие, границы, структура, состав биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Фундаментальная роль живого вещества. Ноосфера как стадия эволюции биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Большой и малый круговороты веществ. Круговороты углерода, кислорода, азота, фосфора, серы, воды. Антропогенное воздействие на круговороты.

### **Учение об окружающей среде**

Основные исторические этапы взаимоотношений общества и природы, экологические кризисы, революции. Глобальные экологические проблемы: народонаселения и продовольствия, энергетическая, парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные осадки, сокращение биоразнообразия. Охрана биологических объектов.

### **Устойчивое развитие и рациональное природопользование**

Устойчивое развитие и рациональное природопользование. Концепция устойчивого развития.

Международные отношения в области охраны природы. Римский клуб

### **Итоговое контрольное мероприятие.**

Предмет, задачи биологии. Научные направления биологии. Молекулы, клеточные органеллы, клетки, ткани и органы, организмы, популяции, сообщества, экосистемы, биосфера. Обмен веществ и энергии. Саморегуляция. Гомеостаз и адаптация. Раздражимость. Движение. Внутренняя регуляция. Способность самовоспроизведению.

Элементарный состав живого вещества. Различия косного и живого вещества по соотношению элементов. Неорганические и органические соединения. Основные типы биополимеров и других биологически важных веществ: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, нуклеотид-фосфаты и др. Структура белков как основа проявления биологической индивидуальности и узнавания. Структура нуклеиновых кислот и принцип матричного синтеза как основа наследственных свойств живых систем. Метаболические процессы в живых системах. Ассимиляция, диссимиляция. Анаболизм, катаболизм. Типы питания живых организмов. Биологическое преобразование энергии. Биологические структуры, их самовоспроизведение, обмен веществом, энергией и информацией с окружающей средой. Биосинтез белков. Генетический код. Источники энергии и молекулярные механизмы ее преобразования в автотрофных и гетеротрофных клетках: фотосинтез, дыхание, хемосинтез. Основные положения клеточной теории. Современные методы изучения клетки. Единство и разнообразие клеточных типов. Формы и размеры клеток. Основные типы клеток: прокариотная - бактериальная, и эукариотные - растительная и животная. Принципы структурно-функциональной организации клеток: мембранная система, цитоплазматический матрикс, клеточные органеллы, клеточные включения. Хромосомы как носители наследственной информации: форма, строение, количество. Аутосомы, половые хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз, его биологическое значение. Способы деления клеток. Амитоз. Мейоз. Размножение организмов. Типы (способы) и формы размножения организмов.

Биология индивидуального развития. Понятие об онтогенезе, его типы и периодизация.

Проэмбриональный и эмбриональный периоды.

Неклеточные и клеточные организмы. Надцарства Доядерные и Ядерные организмы. Общая характеристика царств: Вирусы, Дробянки, Грибы, Растения, Животные. Принципы биологической номенклатуры. Значение работ К.Линнея.

Положение человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека.

Антропогенез и его основные этапы. Современный этап эволюции человека, расы современного человека.

Становление теории эволюции органического мира. Микроэволюция. Макроэволюция. Предмет, задачи экологии. Понятия организм, популяция, вид, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Лимитирующие факторы.

Популяция, ее свойства, структура, регулирование численности популяции.

Понятия биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Трофическая структура экосистемы. Первичная, вторичная продукция. Экологические пирамиды, их типы. Понятие климакса. Классификация экосистем.

Понятие, границы, структура, состав биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере.

Основные исторические этапы взаимоотношений общества и природы, экологические кризисы, революции. Глобальные экологические проблемы: народонаселения и продовольствия, энергетическая, парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные осадки, сокращение биоразнообразия. Охрана биологических объектов.

## **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. Тулякова, О. В. Биология : учебник / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 448 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/21902>
2. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Биология: учебник для студентов вузов по направлениям "Биология", "География", "Экология и природопользование", "Гидрометеорология"/С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова.-Москва:Академия,2014, ISBN 978-5-4468-0681-2.-512.
3. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуров. проф. образования/В. И. Коробкин, Л. В. Передельский.-Ростов-на-Дону:Феникс,2015, ISBN 978-5-222-25174-4.-602.-Библиогр.: с. 599-602

### Дополнительная:

1. Курс низших растений: учеб. для биол. спец. ун-тов/Л. Л. Великанов [и др.] ; ред. М. В. Горленко.- Москва:Высшая школа,1981.-520.-Указ. рус. названий и терминов: с. 503-508. - Указ. лат. названий: с. 509-519
2. Пехов А. П. Биология с основами экологии: учебник для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным специальностям и направлениям/А. П. Пехов.-Санкт-Петербург:Лань,2007, ISBN 978-5-8114-0219-9.-688.-Библиогр. в конце глав
3. Константинов В. М., Наумов С. П., Шаталова С. П. Зоология позвоночных: учебное пособие/В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова.-Москва:Академия,2006, ISBN 5-7695-2628-9.-464.- Библиогр.: с. 428
4. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных: учебник для студентов вузов/И. Х. Шарова.- Москва:ВЛАДОС,2004, ISBN 5-691-00332-1.-592.
5. Еленевский Андрей Георгиевич, Соловьева Марина Петровна, Тихомиров Вадим Николаевич Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений: Учеб. пособие/Андрей Георгиевич Еленевский, Марина Петровна Соловьева, Вадим Николаевич Тихомиров.-М.:Академия,2001, ISBN 5-7695-0817-5.-432.

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Биология> Биология.
- <http://spadilo.ru/biologiya-kak-nauka-i-ee-metody/> Биология как наука и ее методы.
- <https://studfiles.net/preview/6266294/page:4/> Основные свойства живых систем.
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Живая\\_система](https://ru.wikipedia.org/wiki/Живая_система) Живая система.
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Биологическая\\_систематика](https://ru.wikipedia.org/wiki/Биологическая_систематика) Биологическая систематика.
- [https://studme.org/231152/geografiya/klassifikatsiya\\_zhivyh\\_organizmov](https://studme.org/231152/geografiya/klassifikatsiya_zhivyh_organizmov) Классификация живых организмов
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Антропогенез](https://ru.wikipedia.org/wiki/Антропогенез) Антропогенез.
- <https://interesnyefakty.org/evolyutsiya-cheloveka/> Эволюция человека.
- [https://www.e-reading.club/chapter.php/133233/68/Mihailov\\_-\\_Konceptii\\_sovremennogo\\_estestvoznaniya.html](https://www.e-reading.club/chapter.php/133233/68/Mihailov_-_Konceptii_sovremennogo_estestvoznaniya.html) Теории эволюции органического мира.
- <https://present5.com/teorii-evolyucii-organicheskogo-mira-ponyatie-evolyucii/> Теории эволюции органического мира. Понятие эволюции.
- <https://ebiology.ru/osnovy-ekologii-ekologicheskie-factory/> Основы экологии. Экологические факторы.
- <http://mirznanii.com/a/328322/osnovy-ekologii> Основы экологии.
- <https://foxford.ru/wiki/biologiya/nauka-biologiya-metody-izucheniya-biologii> Наука биология. Методы изучения биологии.
- <https://www.libsid.ru/estestvoznaniye/zhivie-sistemi/vse-stranitsi> Живые системы.
- <http://libraryno.ru/1-4-klassifikatsiya-i-osobennosti-zhivyh-organizmov-ekologiya/> Классификация и особенности живых организмов.
- <https://foxford.ru/wiki/biologiya/proishozhdenie-cheloveka-antropogenez> Происхождение человека (Антропогенез).
- <http://zastava-nkk.ru/istoriya-i-sootnoshenie-razlichnyh-teorij-evolyutsii-organicheskogo-mira/> История и соотношение различных теорий эволюции органического мира.
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Экология](https://ru.wikipedia.org/wiki/Экология) Экология.

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

Образовательный процесс по дисциплине **Биология с основами экологии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru> (вузом заключен договор) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ: <http://elibrary.ru> (вузом заключен договор) Система Антиплагиат: <http://www.antiplagiat.ru>

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

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

- 1.Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice».
- 2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».
- 3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).

4. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice».

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**

Лекционные занятия: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия): Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Групповые (индивидуальные) консультации: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Текущий контроль: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением.

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Промежуточная аттестация: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением.

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  
Биология с основами экологии**

**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**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>Знать общие свойства живых систем и особенности их функционирования, биологическое разнообразие, уровни организации живого, химический состав и строение клеток, особенности обмена веществ и энергии у живых организмов, сущность и основные формы жизни, влияние факторов окружающей среды на живые организмы, функционирование и устойчивость экосистем. Уметь делать обобщения и формулировать самостоятельные выводы, применять знания биологии и экологии в своей практической деятельности, в том числе и на региональном уровне. Владеть основными методами биологических и экологических исследований.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Имеет фрагментарные теоретические знания по общим свойствам живых систем и особенностям их функционирования, биологическому разнообразию, уровням организации живого, химическому составу и строению клеток, особенностям обмена веществ и энергии у живых организмов, сущностью и основным формам жизни, влиянию факторов окружающей среды на живые организмы, функционированию и устойчивости экосистем. Не умеет делать обобщения и формулировать самостоятельные выводы. Не владеет основными методами биологических и экологических исследований.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Имеет представление по общим свойствам живых систем и особенностям их функционирования, биологическому разнообразию, уровням организации живого, химическому составу и строению клеток, особенностям обмена веществ и энергии у живых организмов, сущностью и основным формам жизни, влиянию факторов окружающей среды на живые организмы, функционированию и устойчивости экосистем. Умеет делать обобщения и формулировать самостоятельные выводы. Владеет основными методами биологических и экологических исследований. Не способен оценивать полученные</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>результаты.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Демонстрирует уверенные теоретические знания по общим свойствам живых систем и особенностям их функционирования, биологическому разнообразию, уровням организации живого, химическому составу и строению клеток, особенностям обмена веществ и энергии у живых организмов, сущностью и основным формам жизни, влиянию факторов окружающей среды на живые организмы, функционированию и устойчивости экосистем.</p> <p>Умеет делать обобщения и формулировать самостоятельные выводы, применять знания биологии и экологии в своей практической деятельности, в том числе и на региональном уровне с небольшими ошибками.</p> <p>Владеть основными методами биологических и экологических исследований.</p> <p>Способен оценивать полученные результаты.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Демонстрирует глубокие теоретические знания по общим свойствам живых систем и особенностям их функционирования, биологическому разнообразию, уровням организации живого, химическому составу и строению клеток, особенностям обмена веществ и энергии у живых организмов, сущностью и основным формам жизни, влиянию факторов окружающей среды на живые организмы, функционированию и устойчивости экосистем.</p> <p>Умеет делать обобщения и формулировать самостоятельные выводы, творчески применять знания биологии и экологии в своей практической деятельности, в том числе и на региональном уровне.</p> <p>Творчески владеет основными методами биологических и экологических исследований.</p> <p>Способен критически оценивать полученные результаты.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС 2019

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**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
<b>Входной контроль</b>	Введение в биологию с основами экологии <b>Входное тестирование</b>	Знание основ биологии и географии
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Живые системы, их организация и свойства. Классификация живых организмов <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание классификации живых организмов
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Основы экологии <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание глобальных экологических проблем
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Учение об окружающей среде <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание особенностей антропогенного воздействия на отдельные компоненты природной среды (атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера) и умение давать характеристику отдельным видам антропогенного воздействия
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Итоговое контрольное мероприятие. <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание экологических основ биологии, умение пользоваться понятийным аппаратом и давать оценку антропогенной трансформации среды, владение основными методами экологических исследований

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Введение в биологию с основами экологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Классификация живых организмов. Царства живой природы,	2
Эволюция живых организмов и человека. Концепции, правила эволюции.	2
Свойства и строение живых систем. Понятие «жизнь». Химический состав клетки. Метаболизм клетки. Размножение организмов.	2
Глобальные экологические проблемы. Проблемы народонаселения и продовольствия, энергетическая проблема, парниковый эффект, озоновые дыры, проблема кислотных осадков, сокращение биоразнообразия.	1
Влияние факторов окружающей среды на живые организмы. Классификация факторов. Лимитирующие факторы.	1
Предмет и задачи экологии. Структура, теоретические и прикладные задачи, история развития.	1
Предмет и задачи биологии. Биология как система наук. Этапы развития биологии.	1

### Живые системы, их организация и свойства. Классификация живых организмов

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает уровни организации живой материи	10
Знает классификацию живых организмов	10

### Основы экологии

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Подготовлен доклад с презентацией	5
Доклад представлен устно	5
Даны ответы на вопросы	5
Презентация оформлена с учетом требований	5

### Учение об окружающей среде



Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Подготовлен доклад с презентацией	5
Доклад представлен устно	5
Даны ответы на вопросы	5
Презентация оформлена с учетом требований	5

### **Итоговое контрольное мероприятие.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

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

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Даны ответы на 81-100% вопросов	40
Даны ответы на 61-80% вопросов	25
Даны ответы на 41-60% вопросов	17
Даны ответы на менее чем 41% вопросов	0