

Документ подписан простой электронной подписью	СМК-РПД-В1.П2-2021
Информация о владельце:	
ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич	Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии»
Должность: и.д. директора	для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»
Дата подписания: 31.03.2022 14:22:43	
Уникальный программный ключ:	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db6685db2d16370f6e7c	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры биологии и химии  
«10» июня 2021 г., протокол № 9  
Зав. кафедрой биологии и химии



Девятова Е.А.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии»

**Направление подготовки (специальность):** 06.04.01 Биология

**Профиль подготовки:** Экология

**Квалификация выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очно-заочная

**Курс 1          Семестр 1**

**Экзамен:** 1 семестр

Петропавловск-Камчатский 2021 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 11.09.2020 №934.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	4
5. Тематическое планирование .....	4
6. Примерная тематика курсовых работ .....	6
7. Самостоятельная работа .....	7
7.1. Планы семинарских (практических, лабораторных) занятий .....	7
7.2. Внеаудиторная самостоятельная работа .....	11
8. Перечень вопросов на экзамен .....	11
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	12
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	13
11. Материально-техническая база .....	15

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - ознакомить с концептуальными основами современной биологии как современной комплексной фундаментальной науки, рассматривающей различные стороны взаимодействия всех компонентов природы.

Задачи освоения дисциплины:

- объяснить специфику объекта исследования биологии;
- сформировать понимание методологии современной биологии;
- дать представление о путях формирования основных биологических концепций;
- выработать суждения об основных проблемах современной биологической науки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б1. Дисциплины (модули), базовая часть, обязательные дисциплины. Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре, в блоке дисциплин «Современные концепции биологии и экологии». Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами на предыдущем уровне образования. Дисциплина призвана обобщить, систематизировать и углубить имеющиеся у студентов знания о специфике и развитии биологической науки.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук. ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. ОПК-1.3. Владеет навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.

### 4. Содержание дисциплины

Представления о живой природе в античном мире. Основные достижения изучения живой природы в XV-XVII вв. Основные направления изучения живой природы в XVIII вв. Развитие биологии в XIX в. Формирование биологии как комплексной науки и ее успехи в первой половине XIX в. Успехи развития биологии во второй половине XIX в. и ее эволюционные направления. Эволюционное учение Ч.Дарвина и его методологическое

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

значение для развития биологии. Основные направления развития биологии в XX в. и начале XXI в.

Биологические науки, дифференциация и интеграция наук. Современная система биологических наук. Методы биологических исследований. Концепции современной биологии. Концепция системной многоуровневой организации жизни. Определение понятия жизнь. Свойства жизни. Иерархическая система жизни. Уровни организации жизни. Проявление свойств жизни на разных уровнях организации.

Концепция материальной сущности жизни. Механицизм и витализм в истории биологии. Химические и физические основы жизни. Белки – структурно-функциональная основа жизни. Обмен веществ и энергии в живой системе. Клетка – структурно-функциональная основа живого.

Концепция биологической информации и самовоспроизведения жизни. Преформизм и эпигенез в истории эмбриологии. Развитие представлений о гене. Центральная догма молекулярной биологии. Генотип и фенотип. Общая схема онтогенеза.

Концепция саморегуляции живых систем. Саморегуляция и гомеостаз. Сигнализация, гормональная и нервная регуляция. Саморегуляция на уровне клетки, организма, экосистемы.

Концепция самоорганизации и биологической эволюции. Проблема самоорганизации и синергетика. Возникновение жизни на Земле. Этапы развития жизни на Земле и современное биоразнообразие. Факторы биологической эволюции. Происхождение и эволюция человека.

Современные проблемы биологии. Особенности современной систематики. Классификационная проблема биологии. Мегасистематика и филогенетика: эволюция взглядов на систему царств живого. Развитие молекулярной биологии. Геномика и протеомика. Основные направления и проблемы биоэтики.

## 5. Тематическое планирование

### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лек.	Практ./ сем.	Сам. раб.	Контроль	Всего часов
1	Фундаментальные концепции биологии	20	18	70	36	144
<b>Всего</b>		20	18	70	36	144

### Тематический план

#### Модуль 1 Структурная ботаника

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Развитие понятия «жизнь». Основные концепции биологии	2	ОПК-1
2	Развитие представление о гене	2	ОПК-1
3	Особенности передачи информации в живых системах	2	ОПК-1

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

4	Химические и физические основы жизни	2	ОПК-1
5	Клетка – структурно-функциональная единица живого	2	ОПК-1
6	Общая схема онтогенеза	2	ОПК-1
7	Саморегуляция и гомеостаз	2	ОПК-1
8	Эволюционная теория – центр современной биологии	2	ОПК-1
9	Концепции возникновения жизни	2	ОПК-1
10	Происхождение и эволюция человека	2	ОПК-1
	<b>Практические / семинарские занятия</b>		
1	Развитие биологии до XIX века	4	ОПК-1
2	Развитие биологии в XIX и XX вв.	4	ОПК-1
3	Проблемы системной организации и детерминизма в биологии	2	ОПК-1
4	Классификационная проблема в биологии	2	ОПК-1
5	Биоэтика и современные проблемы биологии	2	ОПК-1
6	Проблемы и перспективы эволюционной теории	2	ОПК-1
7	Инстинктивное поведение животных и человека. Происхождение речевой деятельности	2	ОПК-1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Подготовка к семинару №1	8	ОПК-1
2	Подготовка к семинару №2	8	ОПК-1
3	Подготовка к семинару №3	8	ОПК-1
4	Подготовка к семинару №4	8	ОПК-1
5	Подготовка к семинару №5	8	ОПК-1
6	Подготовка к семинару №6	8	ОПК-1
7	Подготовка к семинару №7	8	ОПК-1
8	Эссе	12	ОПК-1
9	Подготовка к экзамену	36	ОПК-1

## 6. Примерная тематика курсовых работ

1. Формирование и развитие флоры полуострова Камчатка

## 2. Охраняемые растения Камчатского края

### 7. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает защиту лабораторных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- оформление отчетов о лабораторных работах;
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию.

#### 7.1. Планы семинарских (практических, лабораторных) занятий

##### Семинарское занятие № 1 (4 часа)

##### Развитие биологии до XIX века

##### Подготовьте доклады и презентации на темы:

1. Причины возникновения науки: общечеловеческие, социальные и гносеологические. Причины отделения науки от технологии. Предпосылки возникновения науки: античная демократия, практика аргументационных процессов, концентрация духовной жизни общества в городах.

2. Биологические знания в античном мире. Биологические знания в древних государствах Азии и Восточного Средиземноморья, в Индии и Китае. Биологические знания в древней Греции: Демокрит (атомная теория), Гиппократ (рациональная медицина), Платон (идеалистическая философия), Аристотель (основы зоологии), Теофраст (основы ботаники). Биологические знания в древнем мире: Лукреций Кар (материалист), Гален (анатом). Биология в средние века (V по XIV-XV вв.).

3. Краткая историческая характеристика эпохи Средневековья. Философские направления: догматизм и схоластика, диалектика и рационализм. Биологические воззрения ученых эпохи Средневековья: Фома Аквинский, Роджер Бекон, Альберт Великий, Венсан де Бове, Ибн-Сина (Авиценна). Первые университеты в Европе. Телеологическая парадигма и парадигма антропоцентризма – главные объяснительные принципы средневековой биологии. Роль повседневной практической деятельности людей в приращении биологического знания.

4. Биология в эпоху Возрождения. Краткая характеристика эпохи Возрождения. Образование Академий наук, Государственных библиотек. Философия Фрэнсиса Бэкона. Анализ и синтез, дедукция и индукция как методы познания мира. Коперниканская революция. Социально-политические и внутринаучные предпосылки коперниканской революции. Роль концепции Н. Кузанского. Основное содержание гелиоцентрической концепции мира по Н. Копернику. Онтологические и психологические последствия коперниканской революции. Роль великих путешествий Колумба, Магеллана, Дрейка и др. в пополнении биологических коллекций. Вклад в естествознание Г. Галилея, Р. Декарта, И. Ньютона.

5. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: классификация растений А. Чезальпино, изобретение микроскопа, открытие клетки Р. Гуком, А. Левенгук и открытие мира микроорганизмов, зарождение физиологии растений (работы Гельмонта и Мальпиги), основы фотосинтеза (работы Пристли, Ингенхауза и Сенебье).

6. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: зоологические исследования К. Гаснера и П. Белона, анатомические исследования А. Везалия, учение В. Гарвея о кровообращении, «ятромеханика» и «ятрохимия».
7. Социально-политические условия развития науки в XVII – XVIII вв. Значение химии XVII – XVIII вв. для развития биологических представлений: виталистические представления Штала, "теория дыхания" Лавуазье. Применение методов "пневматической химии" для изучения физиологии растений.
8. Систематика – главная наука биологии XVII – XVIII вв. Классификационные схемы Ж. Турнефора, П. Магноля, Дж. Рэя, А. Бахмана. Изобретение дихотомического ключа и бинарной номенклатуры. Представления о природе вида. Типологическая и биологическая концепции вида. Значение трудов систематиков долинеевского периода для развития морфологии растений и ботанической номенклатуры. Представления К. Линнея о целях и задачах систематики. Понятие естественной и искусственной системы. Особенности системы К. Линнея. Классы животных и их диагнозы. Положение человека в системе К. Линнея. Значение трудов К. Линнея для современной систематики. Систематика постлинеевского (неклассического) периода. Системы Б. Жюссье, Ш. Боннэ и П. Палласа.
9. Возникновение естественной истории: непосредственные и косвенные свидетельства историчности природы. Появление трансформизма: труды Бюффона и Э. Дарвина. Идеи развития мира, происхождения и прогрессивной эволюции жизни, происхождения человека в трудах трансформистов XVIII в. Креационизм XVIII века, его мировоззренческие и естественнонаучные основания. Труды Ш. Боннэ. Эксперименты Ф. Рэди на предмет возможности самозарождения жизни. Становление и развитие эмбриологии. Труды Сваммердама, Вольфа, Кулемана. Парадокс развития: дискуссия между преформистами и эпигенетиками.

### **Семинарское занятие № 2 (4 часа)**

#### **Развитие биологии в XIX и XX вв.**

##### **Подготовьте доклады и презентации на темы:**

1. Социально-политические условия развития науки в XIX в. Позитивизм О. Конта, появление субъективно и объективно идеалистических систем. Успехи физики XIX в. и их значение для биологии и экологии. Открытие закона сохранения энергии и "великое объединение".
2. Биология XIX в. Труды Ж. Кювье по систематике и классификации животных. Становление сравнительной анатомии, палеонтологии и стратиграфии. Креационистские представления Ж. Кювье и его исторический спор с Ж. Сент-Илером. Доказательства катастрофизма. Основные труды школы Кювье по геогонии и палеонтологии. Принципы корреляции органов и условий существования. Концепции непутизма и вулканизма.
3. Научная деятельность Ж.Б. Ламарка и возникновение ламаркизма. Законы Ламарка. Принципы градации и упражнения органов. Значение ламаркизма для биологии XIX в.
4. Изобретение ахроматического микроскопа (Эйлер) и становление цитологии в первой половине XIX в. Работы Пуркинье, Биша, Броуна, Геккеля. Клеточная теория: основные постулаты. Значение клеточной теории в науке XIX века. Представления о природе протоплазмы. Батибий Геккеля.
5. Возникновение дарвинизма. Особенности формы классического дарвинизма в связи с историческими условиями его возникновения. Значение дарвинизма для науки XIX в. Дарвинизм и кризис систематики во второй половине XIX в.
6. Развитие физиологии, биохимии и биофизики. Работы Гете и К. Бернара. Разрушение виталистических мифов: работы Велера, Бертло, Фишера, Крофт-Гилля. Публичная дискуссия: Бертло против Пастера.



7. Возникновение экологии как самостоятельной научной дисциплины. Работы А. Гумбольта, Геккеля, Мебиуса, Бэра, Рулье. Экономические предпосылки возникновения функциональной экологии (работы Гензена).
8. Возникновение генетики. Работы Г. Менделя. Теория пангенеза: работы Ч. Дарвина, Нэгели, Вейсмана. Открытие кариокинетического процесса (Чистяков) и установление роли ядра в клетке (Геккель). Переоткрытие законов Менделя на рубеже XIX и XX вв. Хромосомная теория наследственности и теория зародышевой плазмы. Работы Вейсмана, Моргана, Де-Фриза
9. Основные черты развития науки XX века. Двадцатый век как эпоха НТР (НТП). Ускорение развития науки. Дифференциация. Формирование пограничных наук. Связь науки и производства, науки и идеологии. Новая форма апологетики.
10. Современный синтез знаний в биологии. Биология и синергетика. Синергетика и информационные процессы в живых системах. Биология, математика и компьютерные науки.

### Семинарское занятие № 3 (2 часа)

#### Проблема системной организации и детерминизма в биологии

##### Подготовьте доклады и презентации на темы:

1. Проблема системной организации в биологии. Организация, целостность и целесообразность.
2. Жизнь как иерархия форм и уровней организованности (организованность и целостность живых систем).
3. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А. Богданова, В.И. Вернадского, Л. фон Берталанфи).
4. Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту исследования.
5. Определение системы. Простые и сложные системы. Классификация систем. Структура систем. Иерархия уровней организации. Системы в экологии: сообщество, экосистема, биогеоценоз.
6. Основы теории систем и системного анализа. Методология системного анализа, методы и модели теории систем и системного анализа. Иерархический, сетевой и реляционный подходы к анализу систем. Системный анализ в биологии и экологии.
7. Проблема детерминизма в биологии. Место целевого подхода в биологических исследованиях.
8. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.
9. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь.
10. Сущность и формы биологической телеологии: феномен "целесообразности" строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов.

### Семинарское занятие № 4 (2 часа)

#### Классификационная проблема в биологии

##### Подготовьте доклады и презентации на темы:

1. Классификация как методология и универсальный метод познания.
2. Принципы классификации, вопрос о критериях, индуктивный и дедуктивный пути анализа. Задачи современной систематики.
3. Принципы линнеевской систематики.
4. Причины изменения парадигмы и методологии систематики на рубеже XIX-XX веков. Формулировка новейшей задачи систематики, ее роль в познании мира.

5. Постулаты и методология численной фенетики. Теоретические и практические недостатки данной концепции.
6. Теоретическая база и методология хенинговой кладистики.
7. Современные школы систематики. Причины многообразия школ современной кладистики.
8. Характеристика новейших направлений в систематике: а) паттерн-кладистика; б) генофилетика; в) «новая» филогенетика.
9. Мегасистематика. Эволюция взглядов на систему царств живого. Причины изменения подходов к классификации высоких таксонов. Обоснование введения новых таксономических категорий: доминионов и империй.
10. Формирование современных представлений о виде.

### Семинарское занятие № 5 (2 часа)

#### Биоэтика и современные проблемы биологии

##### Подготовьте доклады и презентации на темы:

1. Исторические аспекты взаимоотношений человека и биологических объектов как предметов потребления и исследований. Животные как биологический объект.
2. Формирование биоэтики как комплексной дисциплины. Современная биоэтика как сфера академической, образовательной и правозащитной деятельности.
3. Экологическая этика. Фундаментальные принципы и проблемы нравственных взаимоотношений в триаде «Человек - Общество – Природа».
4. Взаимоотношения с живой природой (экологические аспекты развития биомедицинских технологий). Основные проблемы биоэтики: проведение экспериментов на человеке и животных; генодиагностика, генная инженерия; манипуляции со стволовыми клетками; клонирование, проблемы животноводства и их альтернатива, животные и развлечения, проблема животных в городе.
5. Биомедицинская этика. Основные проблемы: защиты прав пациентов; справедливости в здравоохранении; аборта, контрацепции и новых репродуктивных технологий; геной терапии; выработки критериев диагностики смерти; трансплантологии; оказания помощи умирающим пациентам; самоубийства и эвтаназии.
6. Принципы нравственного воспитания и биоэтика. Духовная культура и биоэтика. Воспитание этического отношения к животным как часть нравственного воспитания. Пути формирования этического отношения к животным.
7. Этическое и правовое регулирование биомедицинских исследований, проводимых с участием человека или животных.
8. Комитеты по биоэтике. Важнейшие международные нормативные документы этического и правового регулирования в области биологии и биомедицины

### Семинарское занятие № 6 (2 часа)

#### Проблемы и перспективы эволюционного учения

##### Подготовьте доклады и презентации на темы:

1. современные дискуссии в эволюционном учении;
2. нейтрализм;
3. направленность и ограниченность эволюционного процесса;
4. монофилия и полифилия, сетчатая эволюция;
5. проблема вида;
6. эволюция механизмов эволюции;
7. соотношение микро- и макроэволюции;
8. современный сальтационизм.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

### Семинарское занятие № 7 (2 часа)

#### Инстинктивное поведение животных и человека. Происхождение речевой деятельности

##### Подготовьте доклады и презентации на темы:

1. Двойственная природа и специфика человека.
2. Теория инстинктивного поведения.
3. Характеристика комплексов фиксированных действий по К. Лоренцу.
4. Психоаналитические теории – об инстинктах человека.
5. Рассудочная деятельность, социальное и коммуникативное поведение обезьян.
6. Предпосылки возникновения речи и сознания в обществе первобытных людей.
7. Специфика знаковой деятельности человека.
8. Эволюционные этапы формирования языкового значения.
9. Теория звукоподражания.
10. Трудовая теория (теория «трудовых выкриков»).
11. Жестовая теория происхождения языка.
12. Суггестивная теория (теория внушения).
13. «Экологическая» теория глоттогенеза.
14. Теория обобщения.
15. Теория функционирования языка как средства символического обмена.

#### 7.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Вид СР
1.	Фундаментальные концепции биологии	Подготовка к семинару №1	8	Работа с лит-рой
		Подготовка к семинару №2	8	
		Подготовка к семинару №3	8	
		Подготовка к семинару №4	8	
		Подготовка к семинару №5	8	
		Подготовка к семинару №6	8	
		Подготовка к семинару №7	8	
		Эссе	12	
		Подготовка к экзамену	36	

#### 8. Перечень вопросов на экзамен/зачет

1. Место и роль биологических наук в общественной жизни современного человека
2. Проблемы сущности живого и его отличие от неживой материи.
3. Естественнонаучные модели происхождения жизни.
4. История развития учения о клетке
5. Формирование представлений о гене
6. Основные этапы развития и методы современной систематики.
7. Математические методы и идеи в биологии.
8. Понятие «онтогенез». Проблемы и методы биологии индивидуального развития на современном этапе.

9. Социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения.
10. Линнеевская система классификаций организмов. Бинарная номенклатура.
11. Проблема вида в биологии. Концепции вида
12. Преформизм и эпигенез.
13. Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.
14. Представления о способах возникновения клеток. Открытие митоза.
15. Клеточная теория. Развитие знаний о клеточных структурах.
16. Роль Ж. Кювье и Ж. Сент-Илера в разработке теории эволюции.
17. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина. Основы учения Ч. Дарвина.
18. Возникновение генетики и представлений о законах наследования признаков. Переоткрытие законов Менделя. Основные достижения генетики в начале 20 века.
19. Экология, как интегрирующая наука. Основные этапы развития экологии.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1. Основная учебная литература:

1. Биология : учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07129-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488674> (дата обращения: 29.03.2022).
2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 442 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488781> (дата обращения: 29.03.2022).
3. Юдакова, О. И. История и методология биологии: выдающиеся биологи : учебное пособие для вузов / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10824-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494689> (дата обращения: 29.03.2022).

### 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493073> (дата обращения: 29.03.2022).
2. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. Античный мир. Средневековье. Возрождение / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 384 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-10949-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494937> (дата обращения: 29.03.2022).
3. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. Век просвещения / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 262 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-11132-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494938> (дата обращения: 29.03.2022).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

4. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина. На грани двух эпох. На подступах к дарвинизму / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 433 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-10953-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494901> (дата обращения: 29.03.2022).
5. Северцов, А. Н. Этюды по теории эволюции: индивидуальное развитие и эволюция / А. Н. Северцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08030-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494368> (дата обращения: 29.03.2022).

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология
2. <http://elementy.ru/> - Новости науки
3. <http://bibl.kamgu.ru> - Сайт библиотеки КамГУ.
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - eLibrary – Научная электронная библиотека.
5. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.
6. [https://www.impb.ru/eco/show\\_info.php?id=1077](https://www.impb.ru/eco/show_info.php?id=1077) – база данных «Флора сосудистых растений Центральной России» ИМПБ РАН
7. <http://iavs.org> - The International Association for Vegetation Science (IAVS)
8. <http://www.theplantlist.org/> - A working list of all plant species
9. <http://www.algaebase.org> - AlgaeBase is a global algal database of taxonomic, nomenclatural and distributional information.

9.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

**Форма промежуточной аттестации**– экзамен (1 семестр).

### Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Форма работы	Критерии оценивания
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
2. Подготовка к контрольным работам, экзамену (и другим формам контроля).	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
3 Самостоятельное изучение материала и конспектирование учебной и специальной литературы.	краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.
4 Написание и защита доклада (реферата),	полнота и качественность информации по

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

подготовка к сообщению или семинару по заданной преподавателем теме.	заданной теме; свободное владение материалом сообщения/доклада/реферата; логичность и четкость изложения материала; наличие и качество презентационного материала.
5. Выполнение практических расчетных заданий.	грамотная запись условия задачи и ее решения; грамотное использование формул; грамотное использование справочной литературы; точность и правильность расчетов; обоснование решения задачи.
6. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях; качественное выполнение всех этапов работы; необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы; правильное оформление выводов работы; обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

### Критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма промежуточной аттестации			
		Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен	Защита курсовой работы
		Универсальные критерии оценивания			
Высокий	зачтено // отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	Продемонстрировано всестороннее и глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии.		
Базовый	зачтено // хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Продемонстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.		
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Продемонстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.		
Компетенции	не зачтено //	Ответ фрагментарен, нелогичен.	Ответ фрагментарен, нелогичен.		

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.01 «Фундаментальные концепции биологии» для направления подготовки 06.04.01 «Биология», профиль подготовки «Экология»	

не сформированы	неудовлетворительно	Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.
-----------------	---------------------	---	---

## 11. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», включает в себя специализированные помещения, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Для лабораторных занятий имеются наборы микропрепаратов, реактивы, лабораторная посуда, специализированная литература.

### Оснащение кабинета биологии (ауд. 512) и лаборантской (ауд. 512а)

1. Микроскопы «Микмед-5»
2. Микроскопы стерео МС-1 вар. 1В
3. Термостат LOIP LT
4. Люминоскоп «Филин»
5. Шкаф вытяжной ЛАБ 1200ШВ
6. Дистиллятор АЭ 5
7. Рефрактометр ИРФ
8. Шкаф сушильный СШ-80-01
9. Центрифуга мед. СМ-50

### Оснащение гербария (ауд. 511а):

1. Микроскопы стерео МС-1 вар.1В
2. Видеоокуляр с программным обеспечением
3. Сетки гербарные

Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.