

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

БИОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

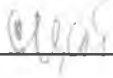
Направленность (профиль):
Природопользование

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

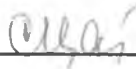
Год поступления 2021

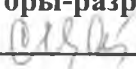
Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:
 Цай С.Н.

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от _____.20 № ____

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, и формирование у будущих специалистов понимание биологических законов в жизнедеятельности живых организмов. в основе которого должно быть правильное представление об известных биологических законах, характерных для всех живых организмов.

Задачи:

- изучение исторического развития биологии как естественнонаучной дисциплины;
- ознакомление с основными свойствами живых организмов: единство химического состава, метаболизм, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие, саморегуляция и т.д.;
- изучение клетки живых организмов, их строение, состав, свойства, функции;
- изучение форм размножения живых организмов, основные закономерности наследственности и изменчивости органического мира;
- изучение представлений и ознакомление с основными положениями эволюционных учений в биологии: додарвиновского, дарвиновского и современного периода;
- ознакомление с понятием вид, критерии вида;
- ознакомление с основами учения о биосфере (В.И. Вернадский).

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Курс «Биология» относится к обязательным дисциплинам блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование»

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: **знание** основных законов биологии, физиологии растений, основных закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов; **умение** демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов, базовые представления об основных закономерностях и профилактике и охране здоровья и использовать их на практике, использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; **владение** методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия», «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Общая и прикладная экология», «Основы природопользования», «Экологические проблемы ООПТ», «Охрана окружающей среды», «Безопасность жизнедеятельности» и др. дисциплины.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ОПК-1.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2

Таблица 1 - Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 - Способен анализировать явления и процессы природной среды, выявлять их закономерности	ОПК 1.4 -Применяет профессиональные знания и навыки полученные при освоении фундаментальных дисциплин: общей геологии и почвоведения	Знать: -фундаментальные разделы математики, физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; Уметь: -демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биооразнообразия для устойчивости биосферы, знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; Владеть: - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб;
ОПК-6.Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК – 6.1 - Изучает и критически анализирует научную информацию по тематике исследования, используя адекватные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации ОПК-6.2-Изучает и критически анализирует научную информацию по тематике исследования, используя адекватные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации	знать: – основные биологические законы в органическом мире; – химические, и биологические свойства живых организмов; – теорию клеточного строения живых организмов; – базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами; – основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; – существующие эволюционные теории развития живых организмов. уметь: – логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; – демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биооразнообразия для устойчивости биосферы, знание

		принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; – использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; – демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; – демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, – профилактике и охране здоровья и использовать их на практике. владеть: – культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; – навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 216 академических часа.

Таблица 4 -- Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	216		216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	84		20
в том числе:	-	-	-
лекции	28		8
занятия семинарского типа:			
Практические занятия	-		
Лабораторные занятия	56		12
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	132		196
в том числе:	-	-	-
Курсовая работа	3		3
Контрольная работа	-		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен/экзамен	/экзамен	экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 5 - Структура дисциплины для очной формы обучения

	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. СРС, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные	СРС			
	1. Биология – наука о живых организмах, о закономерностях его развития, изменчивости и наследственности признаков. Тема 1.1. Введение. Предмет цели и задачи биологической науки. Историческое развитие биологии. Тема 1.2. Разделы биологии. Методы изучения биологии и значение.		2	6	16	Семинарские занятия , доклады по теме	ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	2. Основные положения клеточной теории . Наука цитология. Предмет и задачи цитологии. Тема 2.1 Химический состав клетки Тема 2.2. Неорганические и органические составляющие клетки: вода и ее свойства. Минеральные соли		4	8	18	Практические занятия , Опрос по результатам практических занятий	ОПК -1, ОПК-6	ОПК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	3. Общие свойства живых организмов: единство химического состава, самовоспроизводство, наследственность, рост и развитие. Тема 3.1. Критерии живых организмов, их основная характеристика Тема 3.2. Сущность единства химического		4	8	18	Доклады по теме с презентацией	ОПК -1, ОПК-6	ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2.

	состава живых организмов Тема 3.5. Метаболизм, анаболизм, катаболизм. Дыхание организма. Синтез АТФ							
	4. Размножение, их виды. 4.1. Современное представление о размножении: бесполое размножение, их виды. 4.2. Половое размножение у одноклеточных и многоклеточных их роль.		4	6	14	Доклады по теме с презентацией	ОПК -1, ОПК-6	ОПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	Итого 1 семестр		14	28	66	Экзамен		
	5. Основы генетики. История развития, Тема 5.1. Основные закономерности наследственности живых организмов Тема 5.2. Г. Мендель, его труды, законы Менделя.		2	8	16	Доклады по теме презентацией	ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1. ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	6.Селекция наука о создании новых растений и животных 6.1. Селекция растений, основные направления их значение для отраслей природопользования. 6.2. Селекция животных, основные направления их значение для отраслей природопользования.		4	8	18	Доклады по теме с презентацией.	ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1.2 ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	7. Основные направления эволюционной теории 7.1.Историческое развитие эволюционной теории (Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин.) 7.2.Движущие силы эволюции (		4	8	18	Тестирование, доклады по теме	ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1.2 ОПК-6.1, ОПК-6.2.

	естественный, искусственный отбор, борьба за существование)						
	8. Биосфера и свойства биомассы планеты Земля. 8.1. В.И.Вернадский и его учения о биосфере. 8.2. Возникновение и развитие биосферы. Ноосфера.		4	4	14	Опрос по результатам практических занятий. Тестирование доклады по теме с презентацией	ОПК -1, ОПК-6 ОПК-1.2 ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	Итого 2 семестр		14	28	66	Экзамен	
	ВСЕГО		28	56	132	-	-

Таблица 7 - Структура дисциплины для заочной формы обучения

	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. СРС, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные	СРС			
	<u>Название раздела/ темы</u>	7	14	28	98	экзамен	ОПК -1, ОПК 6	
	1. Биология – наука о живых организмах, о закономерностях его развития, изменчивости и наследственности признаков. Тема 1.1. Введение. Предмет цели и задачи биологической науки. Историческое развитие биологии. Тема 1.2. Разделы биологии. Методы изучения биологии и значение.		0,5	1	26	Семинарские занятия , доклады по теме	ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	2. Основные положения клеточной теории . Наука цитология. Предмет и задачи цитологии. Тема 2.1 Химический состав клетки		0,5	1	24	Практические занятия , Опрос по результатам практических занятий	ОПК -1, ОПК-6	ОПК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.

	Тема 2.2. Неорганические и органические составляющие клетки: вода и ее свойства. Минеральные соли						
	3. Общие свойства живых организмов: единство химического состава, самовоспроизводство, наследственность, рост и развитие. Тема 3.1. Критерии живых организмов, их основная характеристика Тема 3.2. Сущность единства химического состава живых организмов Тема 3.5. Метаболизм, анаболизм, катаболизм. Дыхание организма. Синтез АТФ	2	2	24	Доклады по теме презентацией	ОПК -1, ОПК-6	ОПК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	4. Размножение, их виды. 4.1. Современное представление о размножении: бесполое размножение, их виды. 4.2. Половое размножение у одноклеточных и многоклеточных их роль .	1	2	24	Доклады по теме презентацией	ОПК -1, ОПК-6	ОПК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	Итого 1 семестр	4	6	98	Экзамен		
	5. Основы генетики. История развития, Тема 5.1. Основные закономерности наследственности живых организмов Тема 5.2. Г. Мендель, его труды, законы Менделя.	1	2	26	Доклады по теме с презентацией, обсуждение докладов.	ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	6. Селекция наука о создании новых растений и животных 6.1. Селекция	1	2	24		ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.

	растений, основные направления их значение для отраслей природопользования. 6.2. Селекция животных, основные направления их значение для отраслей природопользования.							
	7. Основные направления эволюционной теории 7.1. Историческое развитие эволюционной теории (Ж.Б. Ламарк, Ч Дарвин.) 7.2. Движущие силы эволюции (естественный, искусственный отбор, борьба за существование)		1	1	24	Тестирование, доклады по теме	ОПК -1, ОПК-6	ОПК -1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	8. Биосфера и свойства биомассы планеты Земля. 8.1. В.И.Вернадский и его учения о биосфере. 8.2. Возникновение и развитие биосферы. Ноосфера.		1	1	24	Опрос по результатам практических занятий. Тестирование доклады по теме с презентацией	ОПК -1, ОПК-6	ОПК-1.2 ОПК-6.1, ОПК-6.2.
	Всего 2 семестр		4	6	98	Экзамен		
	ИТОГО		8	12	196	-	-	-

4.3. Содержание разделов дисциплины

4.3.1. Биология – наука о живых организмах, о закономерностях его развития, изменчивости и наследственности признаков.

Введение. Предмет цели и задачи биологической науки. Историческое развитие биологии. Основные разделы биологии. Методы изучения биологии и их значение.

4.3.2. Основные положения клеточной теории . Наука цитология. Предмет и задачи цитологии.

Понятие науки цитология . Химический состав клетки . Неорганические и органические составляющие клетки: вода и ее свойства, роль органических веществ в живых организмах. Минеральные соли и их значение для поддержания жизнедеятельности живых организмов .

4.3.3. Общие свойства живых организмов: единство химического состава, самовоспроизводство, наследственность, рост и развитие.

Критерии или основные свойства живых организмов, их особенности и характеристика.

Сущность единства химического состава живых организмов. Метаболизм, анаболизм, катаболизм. Дыхание организма. Синтез АТФ

4.3.4. Размножение, их виды.

Современное представление о размножении: бесполое размножение, их виды. Половое размножение у одноклеточных и многоклеточных организмов их преимущество их роль .

4.3.5. Основы генетики. История развития,

Основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов. Г.

Мендель, как основоположник теории наследственности и изменчивости. его труды. Три закона Менделя., их основные положения.

4.3.6.Селекция наука о создании новых растений и животных

Селекция растений, основные направления их значение для отраслей природопользования.

Селекция животных, основные направления их значение для отраслей природопользования.

4.3.7. Основные направления эволюционной теории

Историческое развитие эволюционной теории. Предпосылки развития эволюционной теории Ж.Б. Ламарк, и Ч Дарвина. Движущие силы эволюции (естественный, искусственный отбор, борьба за существование). Общность и расхождение взглядов эволюционной теории Ламарка и Дарвина. Сущность современной теории

4.3. 8. Биосфера и свойства биомассы планеты Земля.

В.И.Вернадский и его учения о биосфере. Возникновение и развитие биосферы. Ноосфера, основные положения , главная сущность его взглядов на современный мир..

4.4. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

Содержание практических занятий для очной формы обучения учебным планом не предусмотрено.

Таблица 8.

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Биология – наука о живых организмах, о закономерностях его развития, изменчивости и наследственности признаков.	6	
2	Основные положения клеточной теории . Наука цитология. Предмет и задачи цитологии.	8	
3	Общие свойства живых организмов: единство химического состава, самовоспроизводство, наследственность, рост и развитие.	8	
4	Размножение, их виды.	6	

5	Основы генетики. История развития,	8	
6	Селекция наука о создании новых растений и животных	8	
7	Основные направления эволюционной теории	8	
8	Биосфера и свойства биомассы планеты Земля.	4	
		56	

Таблица 9 - Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Биология – наука о живых организмах, о закономерностях его развития, изменчивости и наследственности признаков.	1	
2	Основные положения клеточной теории . Наука цитология. Предмет и задачи цитологии.	1	
3	Общие свойства живых организмов: единство химического состава, самовоспроизводство, наследственность, рост и развитие.	2	
4	Размножение, их виды.	2	
5	Основы генетики. История развития,	2	
6	Селекция наука о создании новых растений и животных	2	
7	Основные направления эволюционной теории	1	
8	Биосфера и свойства биомассы планеты Земля.	1	
ИТОГО		12	

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

В период обучения, студент обязан самостоятельно прорабатывать материал, изложенный на лекциях, для чего рекомендуется использовать конспекты лекций конспекты, изучить основную и дополнительную литературу. Дополнительно к лекционным и практическим занятиям студент может приходить на консультации с преподавателем, для чего студент может использовать возможности удаленного доступа (Интернет).

5.1. Текущий контроль

Письменный контроль (тестирование, выполнение заданий).

Беседа со студентами (опрос студентов) с анализом и обсуждением результатов.

а) Примерные вопросы текущего контроля

1. История развития биологии
2. Учение о клетке
3. Практическое применение микроорганизмов

4. Роль микроорганизмов в природе
5. Вирусы и бактерии вызывающие заболевания у человека
6. Использование микроорганизмов в науке
7. Водные растения и особенности их приспособления к среде обитания
8. Экологическая роль растений
9. Достижения генетики и теория эволюции
10. Природные механизмы регуляции численности популяций животных
11. Пути эволюции позвоночных животных
12. Направленность эволюционных процессов
13. Виды-двойники у животных
14. Механизмы сохранения гомеостаза на уровне популяций у животных
15. Механизмы сохранения гомеостаза на уровне популяций у растений
16. Экологические кризисы и эволюция
17. Биологический вид и пути его возникновения
18. Проблема этики и генетической безопасности в биотехнологических исследованиях
19. Генная терапия: достижения и перспективы
20. Использование мутагенеза на практике
21. Глобальный экологический кризис и способы его предотвращения
22. Роль воды в биологических системах
23. Метаморфозы органов растений
24. Редкие и исчезающие виды животных и растений
25. Пути антропогенеза
26. Жизненные формы растений
27. Многообразие растительного мира
28. Многообразие животного мира

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

Выполнение рефератов, эссе и докладов по данной дисциплине не предусмотрено.

в) Примерные темы курсовых работ по дисциплине «Биология», критерии оценивания

1. Биологический вид и пути его возникновения
2. Биология – наука о живых организмах, о закономерностях его развития, изменчивости и наследственности признаков.
3. Биосфера и свойства биомассы планеты Земля. Возникновение и развитие биосферы. Ноосфера.
4. В.И.Вернадский и его учения о биосфере.
5. Водные растения и особенности их приспособления к среде обитания
6. Г. Мендель, его труды, законы Менделя.
7. Генная инженерия: достижения и перспективы их роль в сельском хозяйстве.
8. Движущие силы эволюции (естественный, искусственный отбор, борьба за существование).
9. Использование мутагенеза на практике.
10. Историческое развитие клеточной теории, основные положения теории М. Шлейдена и Т.Шванна и современная теория.
11. Историческое развитие и основные направления эволюционной теории (Ж.Б.Ламарк, Ч Дарвин).
12. Критерии или основные свойства живых организмов, их общая характеристика:
13. Метаболизм, анаболизм, катаболизм. Дыхание организма. Синтез АТФ.
14. Многообразие животного мира
15. Многообразие растительного мира

16. Общие свойства живых организмов: единство химического состава, самовоспроизводство, наследственность, рост и развитие.
17. Основные закономерности наследственности живых организмов,
18. Особенности строения вирусов, виды вызывающие заболевания у растений и животных и человека .
19. Половое размножение у одноклеточных и многоклеточных их роль в природе.
20. Проблема этики и генетической безопасности в биотехнологических исследованиях.
21. Размножение, их виды . Современное представление о размножении: бесполое размножение, их виды.
22. Редкие и исчезающие виды животных и растений мероприятия по их сохранению
23. Роль микроорганизмов в природе , их практическое применение
24. Селекция наука о создании новых растений и животных
25. Селекция животных, основные направления их значение для отраслей природопользования.
26. Селекция растений, основные направления их значение для отраслей природопользования.
27. Химический состав клетки Неорганические и органические составляющие клетки: вода и ее свойства. Минеральные соли
28. Экологическая роль растений .

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Текущий контроль

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

Экзамены проводится в устной форме по результатам выполнения лабораторных работ и ответов на билеты.

6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к экзамену

1. Основные этапы развития биологической науки.
2. Основные предпосылки развития эволюционной теории Ч.Дарвина.
3. Суть и основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина.
4. Основные критерии живых организмов, их отличительная особенность .
5. Обмен веществ и энергии в клетке, как функциональная основа живых организмов.
6. Химический состав клетки, их роль в жизнедеятельности организмов.
7. Клеточные структуры и их функции.
8. Виды деления клеток.
9. Формы размножения живых организмов.
10. Генетика – наука о наследственности и изменчивости признаков живых организмов.
11. Основные закономерности наследственности, мутации, модификации.
12. Основные закономерности наследственности признаков.
13. Основные закономерности изменчивости признаков.
14. Гибридологический метод изучения наследственности.
15. Методы изучения наследственности.
16. Вегетативное размножение растений.
17. Гипотеза частоты гамет (дигибридное скрещивание)
18. Хромосомная теория наследственности.
19. Г.Мендель – основоположник закономерностей наследственности.
20. Половое размножение у покрытосеменных

21. Факторы влияющие на физиологические процессы в клетке.
22. Движущие силы эволюции.
23. Модификационная изменчивость.
24. Мутационная изменчивость.
25. Основные механизмы естественного отбора.
26. Основные направления гипотезы эволюции.
27. Методы искусственного отбора.
28. Биологические науки – доказательства эволюции органического мира.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	7
Выполнение текущих лабораторных занятий	28
Тестирование, опрос студентов по темам	40
Промежуточная аттестация	25
ИТОГО	100

Филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в г.Туапсе Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»		
Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»	Дисциплина «Биология»	
	Курс 1	Форма обучения – очная, заочная
Экзаменационный билет № 1		
1. Понятие, цели и основные задачи курса «Биология »		
2. Суть и основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина		
Составила: _____ С. Н. Цай (подпись) «__» _____ 20__ г.	Утверждаю: Зав. кафедрой _____ С. Н. Цай (подпись) «__» _____ 20__ г.	

Таблица 11. - Распределение баллов по видам учебной работы для 8 семестра очной формы обучения и 5 курса заочной формы обучения

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	7
Выполнение текущих лабораторных занятий	28
Тестирование, опрос студентов по темам	40
Итоговая аттестация	25
ИТОГО	100

Таблица 12 - Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

Таблица 13 - Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС*	5...
Участие в Олимпиаде*	5
Активность на учебных занятиях*	5
ИТОГО	15

**приведены примеры, можно использовать иные виды работ на собственное усмотрение*

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 14 - Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

Таблица 15 - Балльная шкала итоговой оценки курсовой работы

Оценка	Баллы
Отлично	85-100

Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Название дисциплины».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 427 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04092-0. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/biologiya-v-2-ch-chast-1-421558#page/1>
2. Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 347 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04094-4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/biologiya-v-2-ch-chast-2-421559#page/1>

Дополнительная литература:

1. Березина Н.А. Экология растений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: «Академия», 2009. — 400с.
2. Биология в 2 т : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 774 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6656-5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/biologiya-v-2-t-389526#page/1>

8.2 .Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. <http://www.geo.ru/> - Неопознанный мир: Земля – научно-популярный журнал GEO
2. http://www.national-atlas.ru/nature_water.html - Национальный атлас России

Электронные библиотечные ресурсы:

- 1) СПС Консультант Плюс;
- 2) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн - <http://elib.rshu.ru/>
- 3) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://znanium.com/>
- 4) Электронное издательство ЮРАЙТ - <https://biblio-online.ru/>

- 5) Национальная электронная библиотека - <https://нэб.рф/>
6) Электронно-библиотечная система ЛАНЬ - <https://e.lanbook.com/>

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader
6. Антивирусная система Kaspersky

Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий