

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«АЛЬГОЛОГИЯ»

Кафедра ботаники биологического факультета

Образовательная программа
06.03.01 - Биология

Профиль подготовки
Общая биология, биохимия

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: по выбору

Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Альгология» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. – «Биология» (уровень - бакалавриат) от « 07» августа 2014 г. № 944

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ботаники от « 17 » мая 2017 г.,
протокол № 9

Зав. кафедрой Магомедова Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 26 » мая 2017г., протокол № 9
/Председатель И.Х. Гаджиева – Гаджиева И.Х.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением
« 30 » 03 2017 г. И.Х. Гаджиева
подпись

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Альгология входит в вариативную часть образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат» по направлению 06.03.01. – «Биология»

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с многообразием ныне и существовавших ранее форм низших споровых растений, их происхождением, филогенетической системой, классификацией, описанием (диагноз) основных таксонов, наименованием и значением наиболее важных и известных представителей. Изучаются взаимоотношения между растениями при совместном произрастании, а их биоценозы рассматриваются как часть гидросферы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общепрофессиональных (ОПК)

- ОПК-2
- ОПК-3
- ОПК-4
- ОПК-10

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа

Рабочая программа предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

Текущий контроль

Устные формы - индивидуальный, фронтальный, групповой опрос.

Письменные формы - биологический диктант, дидактические карточки, программированный опрос, работа с терминами, письменные ответы по вопросам.

Графические формы – выполнение рисунка, заполнение таблиц, составление схем.

Промежуточный контроль – коллоквиум.

Заключительный контроль – зачет

Объем дисциплины «Альгология» 2,0 зачетные единицы - 72 часа, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Сем естр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифзачет, экзамен)
	в том числе						
	контактная работа обучающихся с преподавателем						
	всего	из них					
Лек ции		Лаб. раб.	Практи ческие	КСР	Консу льтац.		
2	72	12	24			36	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения курса «Альгология и лишайнология» является изучение многообразия представителей водорослей и лишайников; формирование у студентов комплекса научных знаний по современной альгологии: о морфофункциональной организации водорослей, приспособлении к среде обитания, закономерностях онтогенеза, филогенеза отдельных отделов и классов и возможных путях их эволюции; значении водорослей в природных экосистемах, их экологических особенностях; знание современных методов и подходов.

В ходе изучения альгологии большое внимание должно уделяться краеведческому материалу, а именно: разнообразию альго- и лишайнофлоры республики, ресурсному потенциалу и мерам его сохранения. Освещаются вопросы практического применения и степени изученности альгофлоры Дагестана.

Современная альгология и лишайнология развивается в тесной связи с другими биологическими науками, используя их базовые знания: анатомией, морфологией, экологией, ихтиологией, палеонтологией, биохимией, генетикой, биогеографией, экологией. Т.е. при освоении данной дисциплины используются базовые знания разных биологических наук.

Значение альгологии для смежных наук также велико. Экологические и физиологические работы теряют всякую значимость без всестороннего знания тех видов водорослей и лишайников, свойства и особенности которых изучаются. Изучая механизмы и процессы видообразования, альгология и лишайнология внесли большой вклад в теоретическую биологию.

Такой общебиологический подход способствует формированию естественнонаучного мировоззрения у студентов, пониманию единства и взаимосвязи всех составных звеньев растительных организмов в сообществах планеты.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Альгология» является составной частью естественнонаучной подготовки, входит в вариативную часть образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат» по направлению 06.03.01. – «Биология». Изучается во втором семестре 1-го года обучения.

Дисциплина имеет логическую взаимосвязь со многими биологическими дисциплинами: Цитология, Анатомия растений, Морфология растений, Систематика растений, Экология, Филогения растений, Биогеография, Учение о биосфере, Ландшафтоведение. Она составляет с этими дисциплинами единый блок и обеспечивает необходимую преемственность.

Содержание программы основывается на биологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии, и раскрывает фундаментальные представления наук о жизни на более глубоком естественнонаучном и философском уровне, дает возможность рассмотреть основные понятия и законы биологии и экологии применительно к живым системам возрастающей сложности

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)
ОПК-2	общепрофессиональные (ОПК) - способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области химии, физики, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственности за свои решения	Знать: многообразие альгофлоры мира; географическое распространение видов; Уметь: получить навыки стационарных и маршрутных наблюдений за объектами Владеть: полевым оборудованием; методами отбора и анализа растительного материала.

ОПК-3	- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать: пространственное размещение и влияние условий существования на выработку адаптаций; характерные особенности строения и диагностических признаков водорослей Уметь: получить навыки сбора, хранения, гербаризации растений; Владеть: навыками фиксации материала разными способами; методами отбора и анализа растительного материала
ОПК-4	- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знаниями механизмов гомеостатической регуляции; владение основными и физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.	Знать: характерные особенности морфолого-анатомической структуры спорофитов и гаметофитов основных таксонов водорослей, их жизненные циклы, закономерности прогрессивной эволюции. Уметь: уметь определять растения, используя необходимые ключи Владеть: навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.
ОПК-10	Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.	Знать: географическое распространение видов; пространственное размещение и влияние условий существования на выработку адаптаций; характерные особенности Уметь: получить навыки сбора, хранения, гербаризации растений; уметь определять растения, используя необходимые ключи; вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами. Владеть: полевым оборудованием; идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы - 72 академические часа.

4.2. Структура дисциплины

№ п/ п	Раздел (модуль) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лаб. раб	КСР	консультаци	СРС, экзамен	
Раздел (модуль) 1. Сине-зеленые, Красные водоросли									
	1. Общая характеристика водорослей. Участие в круговороте веществ. Экологические группы водорослей, значение.	2	1	1	2			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	2. Сине-зеленые водоросли и их роль. Классы.			1	2			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	3. Отдел красные водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители.			2	2	1		6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	4. Отдел зеленые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители			4	6			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	5. Отдел харовые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители			1	1			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома, контрольная работа
				5	13			18	коллоквиум
	Модуль – 36 ч								
Раздел (модуль) 2. Хромофитовые водоросли и лишайники									
	6. Диатомовые водоросли			1	2			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	7. Отдел бурые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители			2	4			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	8. Отделы золотистые, желто-зеленые, хромофитовые водоросли. Типы талломов. Классификация. Значение			2	3			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	9. Общая характеристика			2	2			6	Индивидуальный,

лишайников. Типы талломов. Классификация. Значение								фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
			7	11			18	коллоквиум
Модуль 2 – 36 ч								
Зачет.								
ИТОГО:			12	24			36	

4.3 Содержание дисциплины, структурированные по темам.

Раздел (модуль) 1. Сине-зеленые, Красные водоросли

Тема 1.

Методологические подходы. Краткая история развития. Общая характеристика водорослей. Участие в круговороте веществ. Экологические группы водорослей, значение.

Тема 2

Сине-зеленые водоросли. Происхождение и эволюция. Распространение и их роль в биосфере. Значение в жизни человека. Классы.

Тема 3.

Отдел красные водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители. Происхождение и эволюция. Распространение и их роль в биосфере. Значение в жизни человека.

Тема 4.

Отдел зеленые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители. Происхождение и эволюция. Распространение и их роль в биосфере. Значение в жизни человека.

Тема 5.

Отдел харовые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители

Раздел (модуль) 2. Хромофитовые водоросли и лишайники

Тема 6.

Диатомовые водоросли. Происхождение и эволюция. Распространение и их роль в биосфере. Значение в жизни человека.

Тема 7.

Отдел бурые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители. Происхождение и эволюция. Распространение и их роль в биосфере. Значение в жизни человека.

Тема 8.

Отделы золотистые, желто-зеленые, хромофитовые водоросли. Типы талломов. Классификация. Значение. Происхождение и эволюция. Распространение и их роль в биосфере. Значение в жизни человека.

Тема 9.

Общая характеристика лишайников. Типы талломов. Классификация. Значение. Происхождение и эволюция. Распространение и их роль в биосфере. Значение в жизни человека.

4.4. Темы лабораторных занятий

Темы	Часы
Модуль 1	
1. Общая характеристика водорослей. Участие в круговороте веществ. Экологические группы водорослей, значение.	2
2. Сине-зеленые водоросли и их роль. Классы.	2
3. Отдел красные водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители.	2
4. Отдел зеленые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители	
Класс хламидомонадовые	2
Класс улотриксковые	2
Класс сцеплянки	2
5. Отдел харовые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители	1
Модуль 2	
6. Диатомовые водоросли	2
7. Отдел бурые водоросли. Экология, строение, особенности жизненного цикла. Классы, представители	4
8. Отделы золотистые, желто-зеленые, хромофитовые водоросли. Типы талломов. Классификация. Значение	3
9. Общая характеристика лишайников. Типы талломов. Классификация. Значение	2
Итого	24

5. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

- классическая лекция с использованием таблиц, доски, натуральных демонстрационных объектов;
- интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана;
- проведение мастер-класса;
- практическая деятельность в лаборатории с натуральными объектами и продуктами их фиксации,
- DVD- фильмы,
- поиск информации и сведений в Интернете,
- подготовка презентаций,
- составление виртуальных занятий,
- виртуальные экскурсии в природу;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин. Для данной дисциплины **на интерактивную форму работы отводится 16 часов.**

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Задания для самостоятельной работы студентам

№	Наименование тем	Виды и содержание работы	
1.	Состояние исследований и проблемы классификации низших растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами.	1.4.10.1 6
2.	Обзор хромофитовых водорослей	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами, написание рефератов.	2.3.111. 16
3.	К разнообразию и экологии зелёных водорослей Юга России.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами, подготовка презентаций.	2.4.13.1 6
4.	Последние дополнение в отделах водорослей: эвгленовые, разножгутиковые, хризомонады.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск и обзор научных публикаций,.	1.13.16
5.	Таксономический состав Зеленых водорослей Каспийского моря.	Работа с дополнительной литературой, учебными таблицами, практикумами, интернетресурсами. Подготовка презентаций.	1.2.12.1 6
6.	Роль бурых водорослей в динамике морских систем	Работа с учебниками, дополнительной литературой, интернетресурсами, табличным материалом, подготовка презентаций.	1.2.3.4.1 6
7.	Отдел красных водорослей	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	3.4.10.1 6
8	Критический обзор водорослей	Проработка учебного материала; поиск и обзор научных публикаций, подготовка презентаций.	10.11.13 .16
9	Биоразнообразие и филогенетические связи низших споровых	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций, работа с интернетресурсами.	3.16
10	Лишайники как симбиотические организмы	Работа с учебниками, дополнительной литературой, интернетресурсами, табличным материалом, подготовка презентаций.	1.2.3.4.1 6
11	Классификация лишайников. Способы размножения.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	1.2.3.4.1 6
12	Экологические группы лишайников и их значение.	Проработка учебного материала; поиск и обзор научных публикаций, подготовка презентаций.	1.2.3.4.1 6

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Процедура освоения
<p>ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-10</p>	<p>Знать: современные методы и подходы, используемые в альгологии и лишенологии; многообразие мира водорослей; знание таксономических групп и их признаков; характерные особенности строения, размножения представителей, их жизненные циклы; географическое распространение видов; пространственное размещение и влияние условий существования на выработку адаптаций; народохозяйственное и медицинское значение; многообразие представителей местных водорослей и лишайников, их название, статус; иметь представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Уметь: наблюдать, описывать, идентифицировать, классифицировать, культивировать биологические объекты; уметь работать с лабораторным оборудованием (микроскопы, биноклярные лупы); готовить временные микропрепараты; ориентироваться в многообразии представителей царства водорослей и лишайников; определять принадлежность представителей к различным отделам, классам, порядкам, семействам, родам и т.д.; определять степень эволюционной</p> <p>Владеть: методами работы с натуральным растительным материалом; анализировать полученные данные, иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>Лабораторно - практическая работа. Устный и письменный опрос, графические методы проверки. Дискуссия, диспут Самост. работа</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

ОПК-2

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
пороговый	Понимание базового представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	Недостаточно имеет представление о разнообразии биологических объектов. Недостаточно владеет методами наблюдения и описания растительных объектов.	Затрудняется при характеристике о разнообразии растительных объектов. При описании и наблюдении растительных объектов допускает некоторые неточности.	Достаточно хорошо имеет представление о разнообразии растительных объектов. Достаточно владеет методикой наблюдения и описания растительных объектов.

ОПК-3

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
пороговый	Владеть умением применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов. Владеть знанием механизмов гомеостатической регуляции, владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.	Недостаточно имеет представление об основных закономерностях физиологии растений. Слабо умеет применять методы и приемы для выращивания растений.	Затрудняется в понимании основных закономерностях физиологии растений. Недостаточно умеет применять методы и приемы для выращивания растений.	Достаточно имеет представление об основных закономерностях физиологии растений. Умеет применять методы и приемы для выращивания растений.

ОПК-4

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
пороговый	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях (лупа, бинокулярная лупа, микроскоп и др.).	Слабо умеет применять методы и приемы полевой практики в полевых и лабораторных условиях. Плохо владеет знаниями морфологии и систематики растений. Плохо умеет использовать определители и микроскоп при определении растений.	Недостаточно умеет применять методы и приемы полевой практики в полевых и лабораторных условиях. Недостаточно владеет знаниями морфологии и систематики растений. Недостаточно умеет использовать определители и микроскоп при определении растений.	Умеет применять методы и приемы полевой практики в полевых и лабораторных условиях. Достаточно хорошо владеет знаниями морфологии и систематики растений. Достаточно умеет использовать микроскоп при определении растений.

ОПК-10

Схема оценки уровня формирования компетенций «профессиональных»

Уровень	Показатели (что должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удов	Хор	Отл
пороговый	Знание многообразия мира водорослей; знание таксономических групп и их признаков; характерные особенности строения, размножения представителей, их жизненные циклы; географическое распространение видов; пространственное размещение и влияние условий существования на выработку адаптаций; народохозяйственное и медицинское значение; многообразие представителей местных водорослей и лишайников, их название, статус; иметь представления об основах общей, системной и прикладной	Раскрыто основное содержание материала. В основном, правильно даны определения понятий и научной терминологии. Ответ самостоятельный. Но определения неполные, допущены незначительные нарушения последователь	Основное содержание дисциплины усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки при изложении. Определения понятий недостаточно четкие. Не использованы в качестве доказательства обобщения и выводы	Полно раскрывается содержание материала в объеме программы. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и

экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды современные методы и подходы, используемые в альгологии и лихенологии; и охраны живой природы.	ности изложения. Были наводящие вопросы и уточнения.	лабораторно-практического цикла. Ошибки и неточности в толковании научной терминологии	опытов. Ответ самостоятельный с использованием ранее приобретенных знаний.
---	--	--	--

7.3. Типовые контрольные задания

Контрольные задания для самостоятельной работы студентам

№	Наименование тем
1.	Состояние исследований и проблемы классификации низших растений.
2.	Обзор хромофитовых водорослей
3.	К разнообразию и экологии зелёных водорослей Юга России.
4.	Последние дополнения в отделах водорослей: эвгленовые, разножгутиковые, хризомонады.
5.	Таксономический состав Зелёных водорослей Каспийского моря.
6.	Роль бурых водорослей в динамике морских систем
7.	Отдел красных водорослей
8.	Критический обзор водорослей
9.	Биоразнообразие и филогенетические связи низших споровых
10.	Лишайники как симбиотические организмы
11.	Классификация лишайников. Способы размножения
12.	Экологические группы лишайников и их значение.

Тестовые задания для контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости (имеются тестовые задания по ботанике – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2004.

Выберете верный ответ

Светочувствительный орган хламидомонады называется

1) стигма 2) пиреноид 3) хроматофор 4) сократительная вакуоль

Пластинчатый хроматофор характерен для

1) спиругиры 2) улотрикса 3) ламинарии 4) хламидомонады

Для зелёных водорослей характерны все типы размножения, кроме

1) конъюгации 2) клубеньками 3) оогамия 4) зооспорами

К вегетативному размножению водорослей можно отнести размножение

1) зооспорами 2) тетраспорами 3) распад колонии 4) оогамия

Перечень контрольных вопросов: промежуточный и итоговый контроль (имеются в наличии тесты по всем модулям).

Водоросли. Лишайники

1. Задачи систематики растений. Искусственные системы. Естественные филогенетические системы.
2. Общая характеристика низших растений. Разнообразие строения и образа жизни. Система низших растений. Значение низших растений в природе и жизни человека.
3. Общая характеристика водорослей. Типы морфологической структуры таллома водорослей. Распространение и экология.
4. Примеры. Строение клетки.
5. Размножение водорослей. Смена поколений и ядерных фаз в жизненных циклах.
6. Классификация водорослей: отделы, классы, порядки.
7. Разнообразие условий жизни водорослей. Понятие о планктоне и бентосе.
Практическое значение водорослей.
8. Отдел сине-зеленые водоросли. Распространение, экология, питание. Типы организации. Особенности строения клетки. Размножение. Классификация.
9. Класс гормогониевые: осциллятория, носток, анабена. Строение, размножение, распространение.
10. Отдел зеленые водоросли. Распространение. Типы организации. Строение клетки. Классификация. Основные представители.
11. Класс вольвоксовые на примере хламидомонады: распространение, строение, жизненный цикл.
12. Класс вольвоксовые на примере вольвокса: распространение, строение, жизненный цикл.
13. Класс хлорококковые на примере гидродикциона: распространение, строение таллома, клетки, размножение и стадии развития.
14. Улотрикс: систематическое положение, экология, строение таллома, клетки. Размножение, цикл развития.
15. Ульва: систематическое положение, экология, строение таллома, клетки. Размножение, цикл развития.
16. Особенности строения и жизненного цикла класса конъюгаты на примере спирогиры.
17. Порядок десмидиевые: экология, особенности строения. Размножение. Представители.
18. Отдел харовые водоросли. Экология, строение, размножение, особенности развития.
19. Отдел диатомовые водоросли. Особенности строения клетки. Принципы классификации. Распространение. Значение в природе и жизни человека.
20. Размножение диатомовых водорослей.
21. Отдел бурые водоросли. Общая характеристика. Способы размножения. Циклы развития. Принципы классификации. Основные представители. Значение.
22. Ламинария: систематическое положение, строение, цикл развития.
23. Диктиота: систематическое положение, строение, цикл развития.
24. Фукус: систематическое положение, строение, цикл развития.
25. Эктокарпус: систематическое положение, строение, цикл развития.
26. Отдел красные водоросли. Распространение. Типы талломной организации. Строение клетки. Размножение. Деление на классы. Представители. Значение.
27. Батрахоспермум: систематическое положение, строение, цикл развития.
28. Усложнение циклов развития красных водорослей на примере порфиры, батрахоспермума, дюренеи.
29. Отдел желто-зеленые водоросли: характеристика, классификация. Основные представители их строение. Значение

30. Отдел золотистые водоросли: характеристика, классификация. Основные представители их строение. Значение
31. Отдел риррофитовые водоросли: характеристика, классификация. Основные представители их строение. Значение
32. Отдел желто-зеленые водоросли: характеристика, классификация. Основные представители их строение. Значение
33. Лишайники как симбиотические организмы. Анатомическое строение.

Морфологические типы.

Классификация лишайников.

Способы размножения.

Экологические группы лишайников и их значение.

Вопросы к зачету

Отдел бурые водоросли: экология, классификация. Роль в природе и жизни человека

Жизненный цикл харовых водорослей на примере хары

Хроматофоры, пигментный состав, вещества запаса водорослей

Отдел красные водоросли: экология, классификация. Роль в природе и жизни человека

Жизненный цикл зеленых водорослей на примере спирогиры

Строение клетки бурой водоросли

Отдел зеленые водоросли: экология, классификация. Роль в природе и жизни человека

Жизненный цикл диатомовых водорослей на примере пиннулярии

Хроматофоры, пигментный состав, вещества запаса красных водорослей

Отдел диатомовые водоросли: экология, классификация. Роль в природе и жизни человека

Жизненный цикл зеленых водорослей на примере улотрикса

Фотосинтетический аппарат, пигментный состав, вещества запаса сине-зеленых водорослей

Водоросли: общая характеристика, отделы

Строение таллома бурой водоросли эктокарпуса

Строение клетки зеленой водоросли

Типы размножения водорослей

Жизненный цикл класса гетерогенератные на примере ламинарии

Особенности строения клетки сине-зеленой водоросли

Типы талломов водорослей

Жизненный цикл зеленых водорослей на примере спирогиры

Жизненный цикл класса циклоспоры на примере фукуса

Основные направления эволюции талломной организации водорослей

Жизненный цикл класса изогенератные на примере эктокарпуса

Хроматофоры, пигментный состав, вещества запаса диатомовых водорослей

Эволюция полового размножения водорослей

Жизненный цикл зеленых водорослей на примере хламидомонады

Строение органов полового размножения диктиоты

Отдел зеленые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители

Строение таллома бурой водоросли фукуса
Водоросли: экология, классификация. Роль в природе и жизни человека

Отдел сине-зеленые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители

Строение таллома водоросли хары
Строение клетки диатомовой водоросли

Отдел харовые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители
Строение таллома бурой водоросли ламинарии
Строение органов полового размножения красных водорослей

Отдел диатомовые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители
Строение таллома зеленой водоросли ульвы
Особенности строения скафидия бурой водоросли фукуса

Отдел бурые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители
Строение таллома зеленой водоросли улотрикса
Строение клетки красной водоросли

Отдел красные водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители
Строение таллома зеленой водоросли хламидомонады
Хроматофоры, пигментный состав, вещества запаса бурых водорослей

Отдел желто-зеленые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители
Строение таллома зеленой водоросли вольвокса
Экологические группы водорослей. Их роль в природе и жизни человека

Отдел золотистые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители
Строение таллома сине-зеленой водоросли осциллятории
Строение клетки водорослей

Отдел пиррофитовые водоросли: общая характеристика, классификация, основные представители
Строение таллома сине-зеленой водоросли ностокока
Строение органов полового размножения харовых водорослей

Филогения водорослей: три ствола эволюционного развития
Строение таллома красной водоросли батрахоспермума
Хроматофоры, пигментный состав, вещества запаса харовых водорослей

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Общий результат выводится из текущего контроля 50% и промежуточного 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

Посещение занятий 2 - балла,

Вовремя сданное лабораторно-практические занятия - (по 2 балла за каждое)

Выполнение домашней работы - 2 балла,

Промежуточный контроль:

Устный опрос - 10 баллов

Письменная работа - 10 баллов

Тестирование 10 баллов,

Графическая работа у доски – 10 баллов

Требования к процедуре оценивания дисциплины:

Освоение содержания курса «Альгология» предполагает проведение разнообразных форм контроля за усвоением знаний студентами. Это текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль знаний и умений обучающихся осуществляется преподавателем в рамках модульно-рейтинговой системы на каждом лабораторно-практическом занятии. Он проводится в разных формах: устные, графические и письменные - устный опрос (индивидуальный, групповой, фронтальный), ботанический диктант, тестирование, опрос с демонстрацией таблиц, заполнение таблиц, решение ситуационных проблем и задач.

Особенно уделяется внимание использованию различных интерактивных форм обучения: компьютерная графика, манипулятивные игры, моделирование ситуации, самопрезентация, тренинги,

Промежуточный контроль проводится в виде коллоквиумов при завершении раздела (модуля). Практикуется устная, письменная, тестовая или комбинированная форма коллоквиума по усмотрению преподавателя. Возможен также индивидуальный опрос студентов. Вопросы коллоквиума предлагаются студентам заранее или входят в перечень.

Итоговым контролем по второму семестру является зачет по разделам «Альгология». Он проводится в форме компьютерного тестирования. В вопросы итогового контроля входит не только материал лекционных и лабораторно-практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А). Основная литература

1. Афанасьев А.А., Хлызова Н.Ю. Ботаника. Систематика низших растений и грибов: практикум. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 27 с. window.edu.ru/resurse/885/27885
2. Афанасьев А.А., Хлызова Н.Ю. Основы систематики назших растений и грибов. Практикум. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 47 с. window.edu.ru/resurse/114/27114
3. Зитте П., Вайлер Э. Ботаника. Эволюция и систематика. Изд-во: Академия, 2007. 576 с.
4. Зуева Г.А. Лекции по систематике низших растений. – Елабуга: ЕГТЦ, 2001. – 85 с. window.edu.ru/resurse/718/57718
5. Зуева Г.А. Самостоятельные работы по систематике низших растений: учебно-методическое пособие. – Елабуга: ЕГТЦ, 2008. – 20 с. window.edu.ru/resurse/713/57713
6. Левкина М.К. Систематика низших растений: курс лекций. – Горно-Алтайск: РИОГАГУ, 2009. – 138 с. . window.edu.ru/resurse/457/72457
7. Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Тестовые задания по систематике растений.
8. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2005. 50 с.
9. Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Методическое пособие для лабораторно-практических занятий по систематике растений. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2006. 43 с.
10. Магомедова М.А. Альгология. Махачкала: Радуга, 2006. 42 с.
11. Магомедова М.А. Альгология// Уч. пособие.– Махачкала: ДГУ, 2010. -54 с.
12. Магомедова М.А. Курс лекций по низшим растениям. Махачкала: Радуга, 2009. - 101 с.
13. Магомедова М.А. Краткий курс низших растений..Учебное пособие по систематике растений. – Махачкала: ДГУ, 2010. –96с.
14. Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Методическое пособие для лабораторно-практических работ (систематика растений, 2 курс).– Махачкала: ДГУ, 2012. – 38 с.

15. Ртищева А.И., Хлызова Н.Ю., Мучник Е.Э. Систематика низших растений: методические указания для лабораторных работ. – Воронеж: ВГУ, 2002. – 22с.
window.edu.ru/resurse/312/27312
16. Тахтаджян А.Л. "Жизнь растений", М., т. 3- 1977;

Дополнительная

1. Горбунова А.М. и др. Малый практикум по низшим растениям. М., "Высшая школа", 1967.
2. Горленко М.В. Курс низших растений. М., "Высшая школа", 1981.
3. Дьяков Ю. Введение в альгологию и микологию. М., Моск. ун-т, 1999. Гарибова Л.В.,
4. Комарницкий Н.А. и др. Ботаника. "Просвещение", 1978.
5. Курсанов А.Л. и др. Ботаника. т. II. "Просвещение", 1963.
6. Хржановский В.Г. Основы ботаники. М., "Высшая школа", т. I. 1976.
7. Базилевская Н.А., Белоконь И.П., Щербаков А.А. Краткая история ботаники. М., Наука, 1968.
8. Величко И.М. и др. Когда и как возникли растения. Киев, "Наукова думка, 1989.
9. Вальтер Г. Растительность земного шара. М., Прогресс, 1974.
10. Петерман И., Чирнер В. Интересна ли ботаника. М., Мир, 1979.
11. Рейви П. и др. Современная ботаника. т. I. М., Мир, 1990.

Пособия сотрудников кафедры по дисциплине

1. Тестовые задания по систематике растений. Составители Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2005. 50 с.
2. Методическое пособие для лабораторно-практических занятий по систематике растений. Составители Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2006. 43 с.
3. Ботаника: курс лекций по альгологии. Составитель Магомедова М.А. – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2006. – 46 с.
4. Альгология. Составители Магомедова М.А., Махачкала: Радуга, 2006. 42 с.
5. Альгология// Уч. пособие. Составитель Магомедова М.А. – Махачкала: ДГУ, 2010. -54 с.
6. Курс лекций по низшим растениям. Составитель Магомедова М.А., Махачкала: Радуга, 2009. - 101 с.
7. Краткий курс низших растений. Составитель Магомедова М.А. Учебное пособие по систематике растений. – Махачкала: ДГУ, 2010. –96с.
8. Методическое пособие для лабораторно-практических работ (систематика растений, 2 курс). Составители Магомедова М.А., Яровенко Е.В. – Махачкала: ДГУ, 2012. – 38 с.

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

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Афанасьев А.А., Хлызова Н.Ю. Ботаника. Систематика низших растений и грибов: практикум. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 27 с. window.edu.ru/resurse/885/27885
2. Афанасьев А.А., Хлызова Н.Ю. Основы систематики назших растений и грибов. Практикум. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 47 с. window.edu.ru/resurse/114/27114
3. Зитте П., Вайлер Э. Ботаника. Эволюция и систематика. Изд-во: Академия, 2007. 576 с.
4. Зуева Г.А. Лекции по систематике низших растений. – Елабуга: ЕГТЦ, 2001. – 85 с. window.edu.ru/resurse/718/57718

5. Зуева Г.А. Самостоятельные работы по систематике низших растений: учебно-методическое пособие. – Елабуга: ЕГТЦ, 2008. – 20 с. window.edu.ru/resurse/713/57713
 6. Левкина М.К. Систематика низших растений: курс лекций. – Горно-Алтайск: РИОГАГУ, 2009. – 138 с. . window.edu.ru/resurse/457/72457
 7. Ртищева А.И., Хлызова Н.Ю., Мучник Е.Э. Систематика низших растений: методические указания для лабораторных работ. – Воронеж: ВГУ, 2002. – 22с. window.edu.ru/resurse/312/27312
1. Для Интернет пользователей при ДГУ создана электронная библиотека с лекционными курсами по ботанике (все разделы), а также база учебно-методических комплексов и тестовых материалов для проверки текущих и промежуточных знаний:
 - <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Ботаника.pdf>
 - <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика растений.pdf>
 - <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Фитоценология.pdf>
 - 1. Биология клетки <http://www.cellbiol.ru/>
 - Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>
 - General Virology http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm
 - International Commission of Zoological Nomenclature <http://iczn.org/>
 - Microbiology Information <http://www.microbes.info/>
 - Tree of Life Web Project <http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>
 - Wikipedia <http://wikipedia.org>
 2. На кафедре ботаники собрана собственная библиотека электронных ресурсов (электронные версии 270 книжных единиц), аудио-, и видеосредств:
 - Мультимедийный компакт-диск « Природа России»
 - Мультимедийный компакт-диск «Биология»
 - Тематические презентации кафедры ботаники по разным разделам
 - Виртуальная экскурсия по полевым практикам по ботанике

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания студентам раскрывают рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ дисциплины «Альгология и лишенология», практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы.

Требования к уровню освоения дисциплины.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главных проблем систематики растений: организации различных отделов, связь особенностей организации растений с условиями их существования, филогения растений, значение растений в жизни человека и в экосистемах.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, своими словами, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения особое значение имеют рисунки, поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия по альгологии имеют цель познакомить студентов с многообразием существующих основных групп низших растений, привить навыки работы с натуральными объектами, коллекциями, приборами и оборудованием учебного назначения: микроскопами, биноклярными и настольными штативными лупами, таблицами, схемами, препаративными инструментами, реактивами и др.; пакетами прикладных обучающих программ, компьютерами и мультимедийным оборудованием.

Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

В ходе лабораторных занятий студент под руководством преподавателя работает над изучением организации живых организмов. Результатом изучения организации живого организма является изображение изучаемого объекта с обозначениями его частей. Рисунки выполняются в специальном альбоме (рекомендуется формат А-4, желательный объем альбома 50-60 листов), карандашом. Для прохождения лабораторного занятия студент должен иметь альбом, простой карандаш, резинку, ручку. Пользование цветными карандашами или фломастерами возможно, но не обязательно. Целесообразно размещать не более двух рисунков на одной странице альбома. Это позволяет дать достаточно крупное, отчетливое изображение, свободно разместить заголовки и поясняющие надписи. Над рисунком обязательно размещается название темы, материал и оборудование, задание к данной работе, под рисунком – название наблюдаемого объекта. Работа над рисунком завершается обозначениями. Обозначения можно размещать на концах выносных линий, а если обозначений много - более 10, то около выносных линий лучше проставить числовые обозначения, а под рисунком или справа от него колонкой выписать соответствующие названия

Самостоятельная работа имеет большое значение в усвоении материала. Она должна быть систематической и правильно организованной. Необходимым является прочтение лекционного материала после каждой лекции и перед очередным практическим занятием. Кроме того необходима проработка основного учебника, дополнительной литературы и методических пособий, важен поиск материала в Интернете. Обязательным является изучение схем и рисунков с последующим их воспроизведением с обозначениями компонентов. Материал должен обязательно сопровождаться приведением примеров.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Желательно составление рефератов и докладов по предложенной теме, что, по возможности, должно сопровождаться компьютерной презентацией, составленной с применением офисной программы Microsoft office Power Point. Содержание презентации должно отражать содержание реферата и сопровождаться как текстовыми, так и иллюстративными слайдами. Они должны быть представлены на заседаниях научного кружка кафедры

Помимо самостоятельной работы, обязательной аудиторной работы на лекциях и лабораторных занятиях студент имеет возможность консультироваться по малопонятным и неясным вопросам, а также повысить свой уровень на заседаниях студенческого кружка. Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

11. Перечень информационных технологий в образовательном процессе

При реализации различных видов учебной деятельности рекомендуется использовать современные образовательные технологии.

Внедрение новых информационных технологий в систему образования предполагает - владение компьютером и различными информационными программами.

- работа с разнообразными сайтами, повышающими демонстрационные качества: картины, анимации, видеозаписи, слайды.
- моделирование с помощью компьютера всевозможных ситуаций.
- презентационные лекции и практические занятия.
- виртуальные лабораторно-практические занятия.
- виртуальные экскурсии.
- работа с виртуальным гербарием.
- интерактивная доска - визуальный ресурс с прямым выходом в Интернет.

Плюсы компьютеризации в образовании:

1. Повышение информационной обеспеченности участников образовательного процесса.
2. Возможность дистанционного образования.
3. Повышаются возможности индивидуализации обучения
4. Повышаются возможности самостоятельности обучения (при выполнении домашних заданий и проверки правильности их выполнения).
5. Повышение объективности оценки знаний (компьютер оценивает лишь знания и умения учащегося в конкретной предметной области, а не его послушность, привлекательность или какие-то иные качества).

12. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса дисциплины

1. В наличии лекционные залы, оборудованные для применения современных информационных технологий

2. Имеются специализированные лаборатории с полным комплектом лабораторного оборудования и демонстрационного материала

3. Лабораторное оборудование: микроскопы различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов, препаровальные иглы, бинокулярная лупа, ручные лупы, чашки Петри, скальпели, бритвы, пинцеты, предметные и покровные стекла.

4. Натуральные объекты:

- аквариум с растениями
- водорослевая экосистема под стеклянным колпаком
- подобранный и укомплектованный гербарий по основным разделам систематики (низшие растения)

5. Комплект микропрепаратов по основным отделам водорослей

6. фотогербарий

7. Таблицы представителей всех основных групп водорослей