

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИКИ**

Кафедра ботаники и экологии

**УТВЕРЖДАЮ:**



Проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа  
2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (БОТАНИКА, ЗООЛОГИЯ,  
ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ) С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»**

Направление подготовки:	44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки:	Педагогика и методика начального образования
Образовательная программа:	Бакалавриат
Квалификация:	Академический бакалавр
Форма обучения:	Очная, заочная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета

О.С. Горецкий

« 17 » апреля 2020 г.



Программа учебной дисциплины «Естествознание (ботаника, зоология, землеведение) с основами экологии» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (Профиль: Педагогика и методика начального образования), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 05 апреля 2016 года №315; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 10 ноября 2017 года №1171; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (Профиль: Педагогика и методика начального образования), разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники и экологии  М.В. Борисюк

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии

Протокол № 12 от «16» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

А.И. Сафонов

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии

Е.В. Прокопенко

### 1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе:

Учебная дисциплина «Естествознание (ботаника, зоология, земледелие) с основами экологии» относится к вариативной части дисциплин профессионального блока по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (Профиль: Педагогика и методика начального образования).

Дисциплина реализуется в Институте педагогики кафедрой ботаники и экологии.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной «Естественнонаучная картина мира».

### 2. Структура дисциплины

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование	
Профиль подготовки	Педагогика и методика начального образования	
Образовательная программа	Бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Количество содержательных модулей	3	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы *	Вариативная часть профессионального блока	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Формы контроля	модульный контроль, 1 дифференцированный зачет	1 дифференцированный зачёт
Количество зачетных единиц (кредитов)	3,5	3,5
Год подготовки	2	2
Семестр	3	3
Количество часов	126	144
- лекционных	30	6
- практических, семинарских	30	6
- лабораторных	-	-
- самостоятельной работы, в т. ч. индивидуальное задание	66	114
Недельное количество часов, т.ч.	-	-
аудиторных	4	

### 3.Описание дисциплины

#### **Цели и задачи**

**Целью изучения дисциплины** «Естествознание (ботаника, зоология, землеведение) с основами экологии» является освоение студентами естественно-научной картины мира; обеспечении мотивационной и профессиональной готовности к эколого-педагогической деятельности с учетом знаний о природе и природных явлениях, их взаимосвязи.

**Основными задачами изучения дисциплины являются:** расширение, обобщение и уточнение знаний студентов об особенностях организации живой и неживой природы; строение растительных и животных организмов, их многообразии и особенностях адаптации к среде обитания; формирование практической базы знаний о живой и неживой природе; подготовка к практическому воплощению теоретических знаний в условиях учебного заведения; овладение современными экологическими знаниями.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование:

В результате освоения содержания дисциплины «Теория и методика экологического образования дошкольников» студент должен обладать следующими компетенциями:

##### ***а) общекультурными компетенциями (ОК):***

ОК – 5: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

##### ***б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):***

ОПК-2: способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся;

ОПК-4: готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования.

##### ***в) профессиональными компетенциями (ПК):***

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-3: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

ПК-11: готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;

ПК-12: способностью проектировать образовательные программы.

#### **В результате изучения учебной дисциплины студент должен:**

**знать:** содержание естествознания в объеме достаточном для осуществления профессиональной деятельности в области ознакомления младших школьников с компонентами и объектами неживой и живой природой.

**уметь:** описывать и сравнивать объекты живой и неживой природы; устанавливать взаимосвязи в природе; объяснять явления природы; вести наблюдения в природе и проводить простейшие опыты; применять полученные знания для объяснения

окружающих явлений, критического анализа информации СМИ и научно-популярных изданий, осознанного определения собственной позиции по отношению к естественно-научным проблемам современности; моделировать строение объектов живой природы и природные явления;

**владеть:** системой естественно-научных знаний и эколого-педагогических компетенций, необходимых для творческой реализации процесса ознакомления младших школьников с природой.

#### 4.Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Порядковый номер и тема	Краткое содержание
<i>Содержательный модуль 1. Основы ботаники</i>	
Тема 1. Клетка – структурная и функциональная единица живого	История изучения клетки. Клеточная теория. Сравнительная характеристика строения растительной и животной клетки. Одномембранные, двумембранные и немембранные органеллы растительной и животной клетки. Химический состав и функции клетки. Деление клетки. Митоз. Мейоз.
Тема 2. Вегетативные органы высших растений.	Корень: главный, боковые, придаточные. Стержневая и мочковатая корневые системы. Видоизменения корня. Понятие «побег». Стебель. Разветвленность стебля. Направление роста стебля. Типы поперечного сечения стебля. Лист. Листорасположение. Прикрепление листа к стеблю. Формы листовой пластинки. Жилкование. Расчленение листовой пластинки. Метаморфозы побега. Видоизменение наземных побегов.
Тема 3. Генеративные органы высших растений.	Цветок. Понятия «андроцей» и «гинецей». Соцветие: кисть, щиток, колос, початок, зонтик, головка, корзинка. Плод. Сухие и сочные плоды. Односемянные и многосемянные плоды. Распространение семян и плодов.
Тема 4. Низшие растения: общая характеристика, типичные представители	Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы. Строение шляпочных грибов: грибница и плодовое тело. Трубочатые и пластинчатые грибы. Размножение грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы – паразиты. Лишайники – симбиотические организмы. Внешнее и внутреннее строение лишайников. Размножение лишайников. Значение лишайников.
Тема 5. Высшие растения: общая характеристика, типичные представители	Общая характеристика высших растений. Мохообразные: строение и типичные представители. Плауновидные: строение и типичные представители. Папоротниковидные: строение и типичные представители. Голосеменные. Цветковые. Продолжительность жизни растений.
<i>Содержательный модуль 2. Основы зоологии</i>	
Тема 6. Беспозвоночные животные	Систематика животных. Простейшие. Многоклеточные: губки и кишечнополостные. Плоские, круглые и кольчатые черви. Членистоногие. Моллюски и иглокожие. Значение в беспозвоночных животных в природе и для человека.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание
Тема 7. Позвоночные животные	Хордовые. Рыбы. Земноводные и пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие, или звери. Морфология, физиология и хозяйственное значение рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Краткая характеристика отдельных представителей местной фауны. Сезонные изменения в жизни животных. Охрана животных.
<i>Содержательный модуль 3. Землеведение</i>	
Тема 8. Земля – планета Солнечной системы	Земля как планета Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Вращение Земли. Движение земной коры. Вулканы и землетрясения. Внешние процессы, преобразующие поверхность Земли. Выветривание. Литосфера. Рельеф земной поверхности. Минералы и горные породы. Полезные ископаемые. Основы топографии и картографии. Ориентирование на местности.
Тема 9. Общая характеристика гидросферы	Гидросфера – водная оболочка земли: характеристика, свойства, строение. Понятие о воде. Свойства воды. Мировой океан. Подземные и поверхностные воды Земли. Реки. Озера. Болота.
Тема 10. Общая характеристика атмосферы.	Состав и строение атмосферы. Значение атмосферы. Нагревание атмосферы. Температура воздуха. Тепловые пояса планеты. Вода в атмосфере. Образование облаков, осадки. Давление атмосферы. Ветры, их виды. Погода и ее прогнозирование. Признаки устойчивости и неустойчивости погоды. Понятие о климате. Климатические пояса.
Тема 11. Сезонные явления в природе	Сезонные явления в жизни природы. Осень. Осенние явления в неживой природе. Осень в растительном мире. Осенние явления в жизни животных. Зима. Зимние явления в неживой природе. Зима в жизни растений. Зимние явления в жизни животных. Весна. Весенние явления в неживой природе. Весна в жизни растений. Весенние явления в жизни животных. Лето. Летние явления в неживой природе. Лето в жизни растений. Летние явления в жизни животных. Ознакомление детей с сезонными явлениями в природе.
<i>Содержательный модуль 4. Основы экологии.</i>	
Тема 12. Экология организмов	Понятие об экологическом факторе. Классификация экологических факторов. Общие закономерности действия экологического фактора на организм. Основные законы аутоэкологии. Экологическая характеристика организмов.
Тема 13. Экология популяций	Понятие о популяции. Пространственные подразделения популяций. Рождаемость и смертность. Возрастная структура популяции. Половой состав популяции. Рост популяций. Внутривидовые взаимоотношения в популяции. Колебания численности и гомеостаз популяций.



Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	семинарские	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	семинарские	самостоятельная работа	индивидуальная работа
<b>Тема 6.</b> Беспозвоночные животные	14	2	2		10		10	1	1		8	
<b>Тема 7.</b> Позвоночные животные	14	2	2		10		10	1	1		8	
<b>Итого по содержательному модулю2</b>	28	4	4	0	20		20	2	2		16	
<b>Содержательный модуль 3. Землеведение</b>												
<b>Тема 8.</b> Земля – планета Солнечной системы	8	2	2		4		8				8	
<b>Тема 9.</b> Общая характеристика гидросферы	8	2	2		4		9	1			8	
<b>Тема 10.</b> Общая характеристика атмосферы	8	2	2		4		8				8	
<b>Тема 11.</b> Сезонные явления в природе	8	2	2		4		8				8	
<b>Итого по содержательному модулю3</b>	32	8	8	0	16		33	1			32	
<b>Содержательный модуль 4. . Основы экологии</b>												
<b>Тема 12.</b> Экология организмов	6	2		2	2		6				6	
<b>Тема 13.</b> Экология популяций	6	2		2	2		6				6	
<b>Тема 14.</b> Экология биоценозов	6	2		2	2		6				6	
<b>Тема 15.</b> Биосфера как глобальная экосистема	6	2		2	2		7	1		2	4	
<b>Итого по содержательному модулю 4</b>	24	8		8	8		25	1		2	22	
<b>Итого</b>	126	30	22	8	66		126	6	4	2	114	



## 6. Методические рекомендации для проведения лекционных, практических и семинарских занятий

### Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Кол-во часов о/з
1	<b>Тема 1.</b> Сравнительная характеристика строения растительной и животной клетки.	2/
2	<b>Тема 2.</b> Вегетативные органы высших растений	2/1
3	<b>Тема 3.</b> Генеративные органы высших растений	2/1
4	<b>Тема 4.</b> Низшие растения: общая характеристика, типичные представители	2/-
5	<b>Тема 5.</b> Высшие растения: общая характеристика, типичные представители	2/-
6	<b>Тема 6.</b> Беспозвоночные животные	2/1
7	<b>Тема 7.</b> Позвоночные животные	2/1
8	<b>Тема 8.</b> Земля – планета Солнечной системы	2/-
9	<b>Тема 9.</b> Общая характеристика гидросферы	2/1
10	<b>Тема 10.</b> Общая характеристика атмосферы	2/-
11	<b>Тема 11.</b> Сезонные явления в природе	2/-
12	<b>Тема 12.</b> Экология организмов	2/-
13	<b>Тема 13.</b> Экология популяций	2/-
14	<b>Тема 14.</b> Экология биоценозов	2/-
15	<b>Тема 15.</b> Биосфера как глобальная экосистема	2/1
	<b>Всего</b>	30/6

### Темы практических занятий

№ п/п	Название темы	Кол-во часов о/з
1	<b>Тема 1.</b> Строение растительной и животной клетка. Деление клетки. Митоз.	2/-
2	<b>Тема 2.</b> Строение корневой системы	2/-
3	<b>Тема 3.</b> Побег. Почки. Листорасположение.	2/1
4	<b>Тема 4.</b> Строение цветков и соцветий	2/1
5	<b>Тема 5.</b> Плоды и семена	2/-
6	<b>Тема 8.</b> Внешнее строение и передвижение дождевого червя.	2/1
7	<b>Тема 9.</b> Насекомые: внешнее строение и разнообразие.	2/1
8	<b>Тема .</b> Земля – планета Солнечной системы	2/-
9	<b>Тема .</b> Минералы и горные породы. Рельеф Земли.	2/-
10	<b>Тема .</b> Состав и свойства почв. Типы почв.	2/-
11	<b>Тема .</b> Водная и воздушная оболочки Земли	2/1
	<b>Всего</b>	<b>22/5</b>

### Темы семинарских занятий

№ п/п	Название темы	Кол-во часов о/з
1	<b>Тема 1.</b> Аутэкология (экология организмов)	2/-
2	<b>Тема 2.</b> Демэкология (экология популяций)	2/-
3	<b>Тема 3.</b> Синэкология. Экология биоценозов.	2/-
4	<b>Тема 4.</b> Биосфера – глобальная экосистема.	2/1
	<b>Всего</b>	8/1

**Темы лабораторных занятий** (Не предусмотрены учебным планом).

#### 7.Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы студентов: выполнение домашних заданий, проработка лекционного материала, составление опорных конспектов, выполнение заданий для СРС, подготовка к практическим занятиям, подготовка к модульному контролю.

#### Организация самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название темы	Кол-во часов о/з
1	Изучение теоретического материала по теме: Сравнительная характеристика строения растительной и животной клетки. Подготовить модель строения растительной и животной клетки	6/8
2	Изучение теоретического материала по теме: Вегетативные органы высших растений Подготовить гербарий	4/8
3	Изучение теоретического материала по теме: Генеративные органы высших растений Подготовить гербарий	4/8
4	Изучение теоретического материала по теме: Низшие растения: общая характеристика, типичные представители Подготовить картотеку (5 представителей) низших растений, типичных для флоры ДНР	4/8
5	Изучение теоретического материала по теме: Высшие растения: общая характеристика, типичные представители Подготовить картотеку (10 представителей) высших растений, типичных для флоры ДНР	4/8
6	Изучение теоретического материала по теме: Беспозвоночные животные Подготовить картотеку (15 представителей) насекомых, типичных для фауны ДНР	10/8
7	Изучение теоретического материала по теме: Позвоночные животные	10/8
8	Изучение теоретического материала по теме: Земля – планета Солнечной системы Подготовить картотеку (по 5 представителей) птиц и млекопитающих, типичных для фауны ДНР	4/8

№ п/п	Название темы	Кол-во часов о/з
9	Изучение теоретического материала по теме: Общая характеристика гидросферы Подготовить модель круговорота воды в природе	4/8
10	Изучение теоретического материала по теме: Общая характеристика атмосферы Подготовить презентацию на тему: Явления природы – туман, гололедица, гололед, изморозь, оттепель (на выбор).	4/8
11	Изучение теоретического материала по теме: Сезонные явления в природе Подготовить презентацию: Сезонные изменения в жизни растений и животных степной зоны	4/8
12	Изучение теоретического материала по теме: Экология организмов Подготовить презентацию на тему: Типы взаимоотношений живых организмов	2/6
13	Изучение теоретического материала по теме: Экология популяций Подготовить реферат на тему: Взаимоотношения видов в популяции	2/6
14	Изучение теоретического материала по теме: Экология биоценозов. Подготовить модель биогеоценоза леса, луга, озера (на выбор)	2/6
15	Изучение теоретического материала по теме: Биосфера как глобальная экосистема Подготовить реферат на тему Современные исследования биосферы	2/4
	<b>Всего</b>	<b>66/114</b>

**8. Индивидуальные задания** (представлены в таблице «Организация самостоятельной работы студентов»).

### **9. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации**

#### *Перечень вопросов к модульному контролю*

1. Назовите этапы истории изучения клетки.
2. Основные положения клеточная теория строения живых организмов
3. Общая характеристика растительной клетки.
4. Общая характеристика животной клетки.
5. Охарактеризуйте одномембранные органеллы растительной и животной клетки.
6. Охарактеризуйте двумембранные органеллы растительной и животной клетки.
7. Охарактеризуйте немембранные органеллы растительной и животной клетки.
8. Химический состав и функции клетки.
9. Деление клетки. Митоз. Мейоз.
10. Строение корня. Главный, боковые, придаточные корни.
11. Стержневая и мочковатая корневые системы.
12. Назовите известные вам видоизменения корня.
13. Дайте определение понятиям «побег». «стебель».
14. Схематично зарисуйте известные вам типы поперечного сечения стебля.
15. Лист. Листорасположение. Прикрепление листа к стеблю.
16. Схематично зарисуйте известные вам формы листовой пластинки и жилкования листа.
17. Что понимают под термином «метаморфозы побега». Приведите примеры.
18. Приведите примеры видоизменений наземных побегов.
19. Цветок. Понятия «андроцей» и «гинецей».

20. Схематично зарисуйте соцветия: кисть, щиток, колос, початок, зонтик, головка, корзинка.
21. Плод. Сухие и сочные плоды. Односемянные и многосемянные плоды.
22. Назовите типичные способы распространения семян и плодов.
23. Шляпочные грибы. Строение шляпочных грибов: грибница и плодовое тело.
24. Трубчатые и пластинчатые грибы.
25. Особенности размножения грибов.
26. Приведите примеры съедобных и ядовитых грибы (не менее 5).
27. Значение плесневых грибов в жизни человека.
28. Дрожжи, особенности строение. Роль в жизни человека.
29. Грибы – паразиты. Приведите примеры
30. Внешнее и внутреннее строение лишайников.
31. Особенности размножения лишайников.
32. Значение лишайников в природе и жизни человека.
33. Общая характеристика высших растений.
34. Мохообразные: строение и типичные представители.
35. Плауновидные: строение и типичные представители.
36. Папоротниковидные: строение и типичные представители.
37. Голосеменные.
38. Цветковые.
39. Охрана растений в ДНР.
40. Продолжительность жизни растений.
41. Общая характеристика простейших.
42. Многоклеточные: губки и кишечнополостные.
43. Особенности строения и жизнедеятельности плоских червей, значения в природе и жизни человека.
44. Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей, значение в природе и жизни человека.
45. Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Значение в природе и жизни человека.
46. Общая характеристика членистоногих.
47. Значение в беспозвоночных животных в природе и для человека.
48. Общая характеристика Хордовых.
49. Общая характеристика класса Рыбы. Типичные представители местной фауны.
50. Общая характеристика земноводных. Типичные представители местной фауны.
51. Общая характеристика пресмыкающихся. Типичные представители местной фауны.
52. Общая характеристика птиц. Типичные представители местной фауны
53. Млекопитающие, или звери. Типичные представители местной фауны
54. Сезонные изменения в жизни животных.
55. Охрана животных в ДНР.

*Перечень вопросов к дифференцированному зачету*

1. Основные критерии живого
2. Строение и состав животной и растительной клетки.
3. Особенности жизнедеятельности клетки
4. Жизненный цикл клетки
5. Грибы, строение грибов.
6. Особенности строения лишайников.
7. Общая характеристика голосеменных растений.
8. Общая характеристика покрытосемянных растений.
9. Морфологическое строение и функции корня.

10. Морфологическое строение и функции листа
11. Морфологическое строение и функции стебля.
12. Цветок – генеративный орган растения.
13. Строение семени однодольных и двудольных растений.
14. Соцветия, типы соцветий.
15. Плод. Общая характеристика сочных и сухих плодов.
16. Царство животных. Одноклеточные.
17. Царство животных. Многоклеточные: губки и кишечнополостные.
18. Плоские, круглые и кольчатые черви
19. Членистоногие: особенности строения и многообразие.
20. Моллюски и иглокожие.
21. Хордовые Рыбы.
22. Земноводные и пресмыкающиеся
23. Птицы. Строение, особенности жизнедеятельности.
24. Млекопитающие. Строение, особенности жизнедеятельности.
25. Животный мир ДНР.
26. Растительный мир ДНР.
27. Красная книга ДНР.
28. Природа ДНР.
29. Понятие «фенологические наблюдения».
30. Строение и свойства Солнечной системы. Группы планет.
31. Планеты земной группы. Система Земля – Луна.
32. Измерение времени.
33. Календарь. Солнечный и лунный календарь.
34. Ориентирование и измерение расстояний на местности
35. Понятие масштаб. Численный и линейный масштаб.
36. Глобус и градусная сеть
37. Географические карты
38. Общая характеристика литосферы
39. Физические свойства и химический состав Земли
40. Вулканы и землетрясения.
41. Внешние процессы, преобразующие поверхность Земли (выветривание, работа снега и льда)
42. Минералы и горные породы
43. Рельеф земного шара
44. Состав и свойства почв.
45. Характеристика гидросферы как водной оболочки земли.
46. Мировой океан.
47. Подземные воды
48. Поверхностные воды.
49. Понятие «река». Питание и режим рек.
50. Реки ДНР, их характеристика.
51. Озера, типы озер.
52. Пруды ДНР, их значение в жизни региона.
53. Болота. Низинные и верховые болота.
54. Атмосфера. Состав и строение атмосферы.
55. Понятие «атмосфера». Функции атмосферы.
56. Образование облаков и осадков в атмосфере.
57. Понятие «роса», «иней», «туман», «смог», «гололедица».
58. Ветры и их виды.
59. Прогнозирование погоды.
60. Причины сезонных изменений в природе

61. Климатическая пояса, их краткая характеристика
62. Географическая оболочка Земли.
63. Понятие «фенологические наблюдения».
64. Терминология и сущность понятия «экология».
65. Понятие экологического мониторинга.
66. История развития экологии как науки.
67. Понятие об экологическом факторе Абиотические, биотические и антропогенные факторы.
68. Перечислите общие закономерности действия экологических факторов на организмы. Раскройте их сущность и значение.
69. Экологические правила: правило Бергмана, правило Аллена, правило Уолесса, правило Глогера, правило Шелфорда – Парка.
70. Классификация биотических взаимодействий.
71. Конкуренция как форма взаимоотношений организмов
72. Хищничество как форма взаимоотношений организмов
73. Паразитизм как форма взаимоотношений организмов
74. Симбиоз как форма взаимоотношений организмов
75. Аменсализм как форма взаимоотношений организмов
76. Нейтрализм как форма взаимоотношений организмов
77. Общие закономерности действия экологических факторов на организм.
78. Основные законы аутоэкологии. Закон относительного действия фактора Ю. как форма взаимоотношений организмов Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.
79. Основные пути адаптации живых организмов к действию экологических факторов.
80. Экологическая классификация живых организмов.
81. Стратегия жизни организмов.
82. Понятие о популяции как элементарной группировке организмов определенного вида.
83. Дайте определение понятий (терминов) экологии: «экосистема», «биоценоз», «сообщество», «популяция».
84. Структура популяции.
85. Функции популяции.
86. Пространственные подразделения популяций.
87. Элементарная популяция, экологическая популяция, географическая популяция.
88. Основные показатели структуры популяции – численность и распределение организмов в пространстве, соотношение разнокачественных особей.
89. Равномерное, случайное и групповое распределение особей в популяции.
90. Рождаемость и смертность в популяции.
91. Возрастная структура популяции.
92. Половой состав популяции.
93. Рост популяции и кривые роста популяции.
94. Образ жизни в популяции (одиночный, групповой, семейный, колонии, стаи, стада). Эффект группы.
95. Понятие территориальности.
96. Внутривидовые взаимоотношения в популяции.
97. Понятие о биоценозе.
98. Особенности систем надорганизменного уровня организации по В. Тишлеру.
99. Видовая структура биоценоза.
100. Количественный учет видового разнообразия видов в биоценозе.
101. Пространственная структура биоценоза.
102. Отношения организмов в биоценозах по В.Н. Беклемишеву.
103. Экологическая ниша.
104. Экологическая структура биоценоза.

- 105.Общая характеристика биосферы.
- 106.Структура биосферы.
- 107.Состав и границы биосферы.
- 108.Живое вещество биосферы. Химический состав биосферы.
- 109.Фундаментальные принципы геохимической деятельности живых организмов в биосфере по В.Вернадскому.
- 110.Функции живого вещества биосферы.
- 111.Структура и основные циклы биохимических круговоротов.
- 112.Круговорот воды
- 113.Круговорот углерода
- 114.Круговорот кислорода
- 115.Динамика биосферы.
- 116.Причины устойчивости биосферы.
- 117.Наземные, пресноводные, морские экосистемы.
- 118.Учение В.Вернадского о биосфере.
- 119.Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
- 120.Назовите экологические законы Б. Коммонера. Раскройте их содержание

#### 10. Образец модульного контроля

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	
Биологический факультет	
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки	Педагогика и методика начального образования
Программа подготовки	Бакалавриат
Семестр	3
Учебная дисциплина	Естествознание (ботаника, зоология, землеведение) с основами экологии

#### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

##### ВАРИАНТ №1

1. Охарактеризуйте одномембранные органеллы растительной и животной клетки.
2. Схематично зарисуйте соцветия: кисть, щиток, колос, початок, зонтик, головка, корзинка.
3. Приведите примеры съедобных и ядовитых грибов (не менее 5).
4. Общая характеристика птиц. Типичные представители местной фауны

Утверждено на заседании кафедры ботаники и экологии

протокол № \_\_\_\_ от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.И. Сафонов

Преподаватель \_\_\_\_\_ М.В. Борисюк

#### *Критерии оценивания модульного контроля*

Номер задания	Кол-во баллов
Задание 1	7
Задание 2	7
Задание 3	4
Задание 4	7
<b>Всего</b>	<b>25</b>

#### 11. Критерии оценивания

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно следующим критериям:

*Распределение баллов, которые могут получить студенты  
в процессе изучения дисциплины*

Организационно-учебная работа студента в аудитории (баллов)	Выполнение заданий для СРС (баллов)	МК (баллов)	Зачет (баллов)	Сумма баллов
<i>max 20</i>	<i>max 40</i>	<i>max 25</i>	15	100

*Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала).

*Самостоятельная работа* максимально оценивается в 40 баллов и включает выполнение индивидуальных заданий к изучаемым темам.

*Критерии оценивания знаний*

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

## 12. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Лекционные и практические занятия проводятся в академической аудитории, оснащенной техническими средствами (компьютер, проектор, экран).

## 13. Рекомендованная литература

*Основная:*

- Потапова Т. В. Исследование природы вместе с детьми: (научно-практическое руководство) / Т. В. Потапова; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; НИИ физ.-хим. биологии им. А. Н. Белозерского, Фак. биоинженерии и биоинформатики. - Москва: Лазурь, 2015. - 255 с.

*Дополнительная:*

- Ботаника. Систематика высших растений: Методические указания к лабораторным занятиям по курсу «Ботаника»/ Сост. Т.В. Демьяненко, Э.И. Мирненко. – Донецк: ДонНУ, 2018. – 32 с.



2. Биология с основами экологии: краткий курс лекций / Сост.: Л.В.Колпакова // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2016. - 93с.
3. Экология: курс лекций / О.А. Барабанова, И.Н. Безкоровайная, Е.Б. Бухарова [и др.]. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. – 325 с.
4. Практикум по естествознанию и основам экологии: учеб. пособ. / Р.А. Петросова, В.П. Голов, М.А. Никонов, П.М. Скворцов. – М.: Академия, 2000. – 128 с.
5. Ларькина Т.П. Ботанический практикум: учебное пособие / Т.П. Ларькина, Н.Л. Колясникова. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2012. – 162 с.

#### **Информационные ресурсы:**

1. Интернет-библиотека образовательных изданий - <http://www.iqlib.ru>
2. Научная библиотека Донецкого национального университета <http://www.library.donnu.ru>
3. ЭБС - [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
4. Электронная библиотека по научной и популярной психологии, педагогики и др. - [www.koob.ru](http://www.koob.ru)
5. Электронная библиотека - [www.book.ru](http://www.book.ru)
6. Электронная библиотека - [www.theLib.ru](http://www.theLib.ru)
7. <http://sdo-journal.ru/> Современное дошкольное образование.

#### **Программное обеспечение**

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии с изменениями (без изменений) на 202\_\_\_\_\_ год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ .  
Заведующий кафедрой А.И. Сафонов

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии с изменениями (без изменений) на 202\_\_\_\_\_ год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ .  
Заведующий кафедрой А.И. Сафонов

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии с изменениями (без изменений) на 202\_\_\_\_\_ год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ .  
Заведующий кафедрой А.И. Сафонов

### Дистанционное обучение

Направление подготовки/ специальность	Курс	Дисциплина и/или др. вид учебной работы	ФИО преподавателя и вид электронного взаимодействия преподаватель-студент по дисциплине
44.03.01 Педагогическое образование	2	Естествознания (ботаника, зоология, земледелие) с основами экологии	Борисюк М.В., пересылка теоретического материала (лекций), заданий для семинарских и практических работ, контроль знаний, консультации по дисциплине осуществляется по электронной почте <a href="mailto:m.borisyuk@donnu.ru">m.borisyuk@donnu.ru</a> Viber: +380950682880

Утверждено на заседании кафедры ботаники и экологии Протокол №10 от 19.03.2020г.

Зав. каф. ботаники и экологии



А.И. Сафонов

Утверждено Ученым советом биологического факультета Протокол №7 от 20.03.2020г.

Председатель Ученого совета



О.С. Горецкий