

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



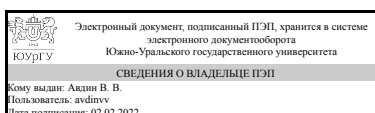
А. А. Замышляева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** ДВ.1.05.02 Биоразнообразие  
**для направления** 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
**уровень** бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Экология и химическая технология

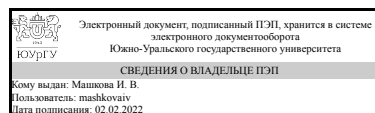
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 227

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.биол.н., доц., доцент



И. В. Машкова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в создании у студентов четкой системы знаний о биологическом разнообразии растений и других организмов, принципах их классификации и эволюции с учетом влияния экологических факторов. Задачи: получить представление о современной системе органического мира, практическом и теоретическом значении классификации органического мира; изучить принципы построения филогенетических систем, особенности строения растительного и животного организма, современное состояние растительного покрова Земли; состояние популяций редких и охраняемых растений владеть: - основами микроскопической техники; - навыками самостоятельного решения отдельных научных вопросов путем проведения исследований; - методами изучения морфологических особенностей растений; - навыками подготовки реферативных сообщений по наиболее актуальным проблемам систематики с последующим обсуждением на групповых и итоговых научно-методических конференциях. - основами работы со справочниками - определителями

## Краткое содержание дисциплины

В программе «биоразнообразии», как естественнонаучная дисциплина, рассматриваются: понятийный аппарат; история развития, направления ботаники и зоологии; изучаются уровни морфологической организации растений, особенности организации популяций беспозвоночных животных; дается общее представление о разнообразии беспозвоночных животных, об экологических группах и жизненных формах растений на региональном уровне.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать: современную биологическую терминологию и символику
	Уметь: осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях
	Владеть: современными методами описания, идентификации, классификации биологических объектов
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: живые системы: особенности биологического уровня организации материи; разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой
	Уметь: сравнивать биологические объекты, процессы и явления
	Владеть: современными методами наблюдения, культивирования биологических объектов

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.06.02 Охрана и рациональное использование животных, растительных и земельных ресурсов	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ДВ.1.06.02 Охрана и рациональное использование животных, растительных и земельных ресурсов	Знать живые системы Уметь сравнивать биологические объекты Владеть современными методами получения информации о биологических объектах

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36	
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	72	72	
Подготовка к зачету	36	36	
Подготовка к тестированию	36	36	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Биоразнообразие. Международная программа "Биологическое разнообразие". Историческая справка.	4	2	2	0
2	Классификации биоразнообразия. Биомы суши и их формирование	4	2	2	0
3	Таксономическое разнообразие	4	2	2	0
4	Уровни биоразнообразия	3	1	2	0
5	Учение о виде	5	1	4	0

6	Измерение и оценка биологического разнообразия	5	1	4	0
7	Биоразнообразие и охрана природы	5	1	4	0
8	Методы анализа видового и структурного разнообразия живых систем	3	1	2	0
9	Сохранение биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах	3	1	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Биоразнообразие. Международная программа "Биологическое разнообразие". Историческая справка.	2
2	2	Классификации биоразнообразия. Биомы суши и их формирование	2
3	3	Таксономическое разнообразие	2
4	4	Уровни биоразнообразия	1
5	5	Учение о виде	1
6	6	Измерение и оценка биологического разнообразия	1
7	7	Биоразнообразие и охрана природы	1
8	8	Методы анализа видового и структурного разнообразия живых систем	1
9	9	Сохранение биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах	1

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Биоразнообразие. Международная программа "Биологическое разнообразие". Историческая справка.	2
2	2	Классификации биоразнообразия. Биомы суши и их формирование	2
3	3	Таксономическое разнообразие	2
4	4	Уровни биоразнообразия	2
5	5	Учение о виде	4
6	6	Измерение и оценка биологического разнообразия	4
7	7	Биоразнообразие и охрана природы	4
8	8	Методы анализа видового и структурного разнообразия живых систем	2
9	9	Сохранение биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Пехов, А. П. Биология с основами	36

	экологии : Учеб. для вузов по естественнонауч. специальностям и направлениям /А. П. Пехов. – СПб. : Лань, 2006. – 687 с.	
Подготовка к контрольным работам	Константинов, В. М. Общая биология : Учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; Под ред. В. М. Константинова. – М. : Академия, 2003. – 253,[1] с.	36

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Тренинг	Практические занятия и семинары	Отработка навыков работы с микроскопом, биноклем и микропрепаратами	5
Применение активных методов обучения, «контекстного» и «на основе опыта»	Практические занятия и семинары	Мотивация студентов к усвоению знаний путём выявления перспективных направлений в научной и практической деятельности в области биоразнообразия	11

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

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

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	текущий	1
Все разделы	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	текущий	2
Все разделы	ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	промежуточная аттестация	3

	экспериментального исследования		
Все разделы	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	промежуточная аттестация	4

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
текущий	тест проводится в течении 45 минут в виде письменного ответа на вопросы теста. Предлагается 10 варианта. В каждом варианте по 10 вопросов. Для подготовки предлагаются перечень тем. Оценивается правильность выполнения всех пунктов задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов: - правильный ответ на 1 вопрос – 1 балл - неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент – 1	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
промежуточная аттестация	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Итоговый рейтинг обучающегося может формироваться на основании только текущего контроля, путем сложения рейтинга за полученные оценки за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме итогового тестирования. Время проведения соответствует одному академическому часу. Студентам предлагается бланк с тестовыми вопросами (всего 30 вопросов). Проводится тестирование по вопросам (два варианта) к каждому из которых предложено четыре варианта ответа, один из них верный. Оценивается количество правильных ответов. Для подготовки к зачету предлагаются вопросы. За каждый правильный ответ на каждый вопрос студент может получить 3,3 балла, за не правильный ответ - 0 баллов, каждый вопрос имеет вес-1, всего – максимально 100 баллов.	Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
текущий	2.pdf; 1.pdf
промежуточная аттестация	Примерный перечень контрольных вопросов по подготовке к экзамену.pdf

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Пехов, А. П. Биология с основами экологии Учеб. для вузов по естественнонауч. специальностям и направлениям А. П. Пехов. - 6-е изд., испр. - СПб. и др.: Лань, 2006. - 686 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Зоология. Беспозвоночные животные Текст Ч. 2 учеб. пособие по лаб. работам В. А. Шапкин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 46, [3] с. ил.

2. Миркин, Б. М. Основы общей экологии [Текст] учеб. пособие для вузов по естественнонауч. специальностям Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова; под ред. Г. С. Розенберга. - М.: Университетская книга, 2005. - 238, [1] с. ил.

3. Зоология. Беспозвоночные животные Ч. 1 Учеб. пособие по лаб. работам В. А. Шапкин, З. И. Тюмасева, И. В. Машкова, Е. В. Гуськова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 64, [2] с.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. база электронных учебных пособий, представленных на сайте научной библиотеки ЮУрГУ [lib.susu.ac.ru](http://lib.susu.ac.ru)

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Машкова, И. В. Ботаника с основами фитоценологии [Текст] : учеб. пособие по лаб. работам / И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ.- Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2005.- 75 с. : ил.

2. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для вузов по специальности "Биология" / В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова, Е.В. Гуськова. – М. : Академия , 2005. – 200, [1] с. : ил.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Биоразнообразие: курс лекци. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 156 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/61090">http://e.lanbook.com/book/61090</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Москвитина, Н.С. Биоразнообразие Томского Приобья. Млекопитающие: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / Н.С. Москвитина, Н.Г. Сучкова. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 328 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/68244">http://e.lanbook.com/book/68244</a>

**9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	306 (1а)	коллекции, макеты, гербарии, микроскопы, микропрепараты, таблицы
Лекции	102 (1а)	мультимедийное оборудование