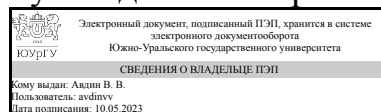


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



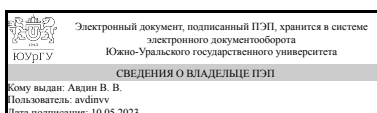
В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.22 Биология
для направления 05.03.06 Экология и природопользование
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

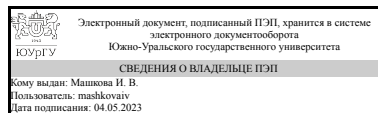
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

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 данной дисциплины: формирование биологической грамотности, мышления и сознания у студентов, а так же формирование ясного представления о биологической картине мира как основе целостности и многообразии природы; понимание всех фундаментальных законов биологии, изучение свойств живых систем, обмен веществ и энергии, сущности происхождения человека, изменчивости и генетики человека, разнообразие растений, животных. Программа определяет общий объем знаний по биологии в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования по направлению «Экология и природопользование». В задачи курса входит: 1. изучение теоретических основ биологии; 2. формирование умений и навыков использования современных методов биологии; 3. формирование компетенций, соответствующих уровню подготовки бакалавров и специалистов для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Биология - наука о жизни. Сущность жизни. Разнообразие и уровни организации биологических систем. Молекулярные основы жизни. Клетки, их цикл, дифференциация. Функционирование живых систем, принципы классификации. Наследственность и изменчивость живых организмов. Эволюция жизни на Земле.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой Умеет: применять оптимальные биологические методы анализа и оценки состояния природных систем, с учетом действующих ограничений Имеет практический опыт: владения современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Знает: базовые знания естественнонаучного и математического циклов для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования Умеет: применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования, базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования Имеет практический опыт: использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.27 Учение о гидросфере, 1.О.26 Учение об атмосфере, 1.О.25 Биоразнообразии, 1.О.34 Геоэкология, Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр), Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр), Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр), Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Подготовка к тестированию	33,5	33,5
подготовка к экзамену	36	36
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Живые системы: особенности биологического уровня организации материи	8	4	4	0
2	Основы цитологии	10	4	6	0
3	Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности	8	4	4	0
4	Размножение, рост, развитие организмов. Индивидуальные особенности организмов	8	4	4	0
5	Разнообразие живых организмов	8	4	4	0
6	Основы генетики	10	4	6	0
7	Происхождение и начальные этапы жизни на Земле	6	4	2	0
8	Эволюционное учение	6	4	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Живые системы: особенности биологического уровня организации материи	4
2	2	Основы цитологии	4
3	3	Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности	4
4	4	Размножение, рост, развитие организмов. Индивидуальные особенности организмов	4
5	5	Разнообразие живых организмов	4
6	6	Основы генетики	4
7	7	Происхождение и начальные этапы жизни на Земле	4
8	8	Эволюционное учение	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Сущность живого	4
2	2	Строение клетки живых организмов	2
3	2	Вирусы	2
4	2	Химический состав клетки живых организмов	2
5	3	Анаболизм и катаболизм	2
6	3	Решение задач по обмену веществ и энергии	2
7	4	Деление клетки Митоз. Отклонения от митоза	2
8	4	Деление клетки Мейоз. гаметогенез животных и пократосеменных растений	2
9	5	Многообразие растений	2
10	5	Многообразие животных	2
11	6	Моно и дигибридное скрещивание. Решение задач	2
12	6	Взаимодействие генов. решение задач	2
13	6	Сцепленное наследование. Генетика человека	2
14	7	Основные гипотезы происхождения жизни	2
16	8	Макроэволюция и микроэволюция	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к тестированию	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.	1	33,5
подготовка к экзамену	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.	1	36

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Оценка работы в ходе практических занятий	1	20	Оценивается работа на практических занятиях. За выполненные и оформленные ПЗ студент получает 15 - 20 баллов, за выполненные, но некачественно оформленные - 10 - 14 баллов, за выполненные с ошибками - 5 - 9 баллов, за выполненные с ошибками и небрежно оформленные - 1 - 4 балла и 0 баллов, если не выполнены.	экзамен
2	1	Текущий контроль	бонус	1	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины	экзамен
3	1	Текущий контроль	конспект лекций	1	5	В конце семестра проводится экспертиза конспектов максимально можно получить 5 баллов. Студент получает за конспект 5 баллов, если он соответствует следующим требованиям. Содержание конспектов:	экзамен

						правильно написанные определения, формулы, выводы, формулы и расчеты, Полнота конспектов: присутствие всех разделов, определений, формул, выводов Эстетическое восприятие конспектов: аккуратность, нумерация лекций или датирование, выделение наименования разделов, тем, заголовков, определения, формулы выделены в рамки; Конспекты написаны собственноручно: не допускается ксерокопии, фотографирование. Если конспекты не соответствуют этим требованиям, то 0 баллов за конспект	
4	1	Текущий контроль	самостоятельная работа	1	20	Оценивается самостоятельная работа по решению задач на практических занятиях. За каждую работу студент получает 5 баллов, если все задания были выполнены на практическом занятии и 0 баллов, если не выполнены.	экзамен
5	1	Текущий контроль	тестирование	1	40	Тесты проводятся письменно на практических занятиях по изучаемым разделам. Время, отведенное на опрос - 25 минут. 85% правильных ответов на вопросы соответствуют 5 баллам. 75 - 84% правильных ответов на вопросы соответствуют 4 баллам. 65-74% правильных ответов на вопросы соответствуют 3 баллам. 55 - 64% правильных ответов на вопросы соответствуют 2 баллам. 35-54% правильных ответов на вопросы соответствуют 1 баллу. 34% и Менее правильных ответов на вопросы соответствует 0 баллов. Всего проводится 5 тестирований.	экзамен
7	1	Промежуточная аттестация	экзамен	-	100	Итоговый тест проводится письменно по изучаемым разделам. Тест состоит из 35 вопросов. Время, отведенное на опрос -45 минут Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Прохождение промежуточной аттестации не является обязательным, если у студента выходит по текущему контролю положительный балл. Студент вправе улучшить свой текущий рейтинг на зачете. Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине производится на	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	основании рейтинга, который рассчитывается как сумма бонусного рейтинга, рейтинга за текущий контроль, умноженного на 0,6 и рейтинга, полученного за ответ на экзамене (промежуточная аттестация), умноженного на 0,4. Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме теста. Время проведения соответствует одному академическому часу.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	7	
УК-2	Знает: разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой	+	+	+			+	+
УК-2	Умеет: применять оптимальные биологические методы анализа и оценки состояния природных систем, с учетом действующих ограничений	+	+					+
УК-2	Имеет практический опыт: владения современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды	+	+			+	+	+
ОПК-1	Знает: базовые знания естественнонаучного и математического циклов для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования			+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования, базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования			+			+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования	+	+				+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. 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.
2. Гусев, М. В. Микробиология Текст учеб. для вузов по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 461, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Практикум по анатомии и морфологии растений Учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" В. П. Викторова, М. А. Гуленкова, Л. Н. Дорохина и др.; Под ред. Л. Н. Дорохиной. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2004. - 173, [1] с. ил.
2. Практикум по систематике растений и грибов Учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, Н. М. Ключникова и др.; Под ред. А. Г. Еленевского. - М.: Academia, 2001. - 159, [1] с. ил.

3. Еленевский, А. Г. Ботаника высших, или наземных, растений Учеб. для высш. пед. учеб. заведений по специальности "Биология" А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - М.: Academia, 2000. - 428,[1] с. ил.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Зоология: беспозвоночные животные: учебное пособие по лабораторным работам. Ч. 2 / В.А. Шапкин, И.В. Машкова., З.И. Тюмасева, Е.В. Гуськова – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 75 с.

2. Машкова, И.В. Ботаника с основами фитоценологии: учебное пособие по лабораторным работам / И.В. Машкова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 75 с.

3. Зоология: беспозвоночные животные: учебное пособие по лабораторным работам. Ч. 1 / В.А. Шапкин, И.В. Машкова., З.И. Тюмасева, Е.В. Гуськова – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. –64 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Братусь, А.С. Динамические системы и модели биологии. [Электронный ресурс] / А.С. Братусь, А.С. Новожилов, А.П. Платонов. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2009. — 400 с. http://e.lanbook.com/book/2119
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Соколова, Т.В. Общая биология: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Т.В. Соколова, С.В. Калинина. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГПУ, 2015. — 96 с. http://e.lanbook.com/book/89819
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Велкова, Н.И. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов по общей биологии. Для студентов бакалавров направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» и «Агрономия». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. — 128 с. http://e.lanbook.com/book/71382

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	306 (1а)	микропрепараты, муляжи, таблицы, фиксированный материал, гербарии, сухие коллекции
Лекции	202 (1а)	Занятия студентов проходят в аудиториях, оснащённых мультимедийным оборудованием (проектором).