

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Структурное подразделение факультет естественных наук
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета


Воронов М.В.
(подпись, печать)
« 12 » 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

По направлению подготовки 06.03.01. «Биология»

Профиль подготовки Общая биология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная


Курс 1,3

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль: Общая биология очной и очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 №920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18.10.2013 № 544н.

СОСТАВИТЕЛИ:

Доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, Королецкая Лариса Викторовна. 


Утверждена на заседании кафедры биологии

Протокол от « 14 » 14 2023 г., № 6

Заведующий кафедрой биологии  Н.В. Волгина

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии факультета естественных наук

Протокол « 14 » 14 2023 г., № 6

Председатель учебно-методической комиссии факультета естественных наук  С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом  В.В. Савенков

Структура и содержание учебной дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов целостное представление о свойствах и функционировании биологических систем, историческом развитии органического мира, современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук.

Задачи дисциплины:

- изучение основных этапов развития общей биологии;
- изучение основных законов и концепций биологии;
- определение признаков живого и уровней организации жизни;
- знакомство с обменом веществ и энергии в клетке;
- изучение элементарного состава живых организмов;
- изучение основных функций живых организмов (размножения, возбудимости, двигательной активности, старения и др.);
- вскрытие общих закономерностей развития живой природы и сущности жизни;
- определение основных форм жизни и ее развития;
- ознакомление с закономерностями эволюции органического мира, функционированием биологических систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Общая биология с основами теории эволюции» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, индекс дисциплины Б1.В.ДВ.09.01.

Содержание учебной дисциплины является логическим продолжением содержания предмета общеобразовательной школы «Биология» и служит основой для освоения дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Физиология растений», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-1- Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации,	ОПК-1.1 демонстрирует знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач; ОПК-1.2 умеет применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач; ОПК-1.3 владеет навыками	Знает: основные этапы развития биологии; современные методы, используемые в биологии; уровни организации живых систем; элементарный химический состав и основные функции живых организмов; основы биологического разнообразия; Умеет: применять полученные научные знания в области общей биологии в учебной и профессиональной

классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	<p>деятельности; пользоваться навыками наблюдения, систематизации организмов; адекватно использовать организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента;</p> <p>Владеет: понятийным аппаратом основных разделов общей биологии; навыками постановки и решения биологических проблем, современными представлениями об биологическом; навыками анализа научной информации в области общей биологии, составления отчетов по результатам полевых и лабораторных исследований живых организмов.</p>
ОПК- 3- Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1 демонстрирует знание основ эволюционной теории, современных представлений о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития;</p> <p>ОПК-3.2 знает методы исследования механизмов онтогенеза в биологии;</p> <p>ОПК-3.3 способен применить знания о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза;</p> <p>ОПК-3.4 владеет навыками использования методов молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: основные направления эволюции; соотношение макро- и микроэволюции; доказательства эволюции; происхождение человека; актуальные проблемы экологии и биосферы; методы исследования механизмов онтогенеза, методы молекулярной биологии, генетики и биологии в биологии основные принципы составления научно-исследовательских отчетов, обзоров, аналитических карт и т.п.;</p> <p>Умеет: применять знание основ эволюционной теории в профессиональной деятельности, обосновывать место и роль биологических знаний в жизни человека; использовать полученные базовые теоретические знания по общей биологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности; применять на практике приемы составления научно-исследовательских отчетов, обзоров по результатам общебиологических исследований; определять стадии и типы онтогенетического развития растений, животных и человека; применять знания основных закономерностей эмбриогенеза и его нарушений на последующих этапах обучения;</p> <p>Владеет: современными представлениями об биологическом разнообразии основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции; навыками микроскопирования, использования методов молекулярной</p>

		биологии, генетики и биологии; проведения лабораторных исследований; научной дискуссии, постановки и решения биологических проблем; самостоятельной работы со специализированной литературой
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов / зач. ед.	
	Очная форма	Очно-заочная форма
	1 семестр	7 триместр
Общая учебная нагрузка	180 ч. / 5 зач.ед.	180 ч. / 5 зач.ед.
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов) в том числе:		
Лекции	60	20
Семинарские занятия	—	—
Практические занятия	32	16
Лабораторные работы	—	—
Контрольные работы	36	12
Курсовая работа / курсовой проект	—	—
Другие формы и методы организации образовательного процесса	—	—
Самостоятельная работа студента (всего часов)	84	138
Форма аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1. Введение в общую биологию. Происхождение и сущность жизни. Общие свойства и функционирование живых систем. Предмет общей биологии. Классификация биологических наук. Значение биологии для селекции, медицины, экологии, биотехнологии. Методы биологических исследований. Исторический очерк развития биологии. Важнейшие биологические проблемы. Жизнь как особая форма существования материи. Свойства живого. Гипотезы происхождения жизни. Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Химический состав живых систем. Неорганические соединения. Значение воды для жизнедеятельности клеток. Органические соединения: белки, углеводы, липиды и липоиды, нуклеиновые кислоты. Генетический материал.

Тема 2. Биология клетки. Жизненный цикл клетки. Клеточная теория и ее современное состояние. Химический состав клетки. Строение клетки. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток.

Строение клеточной оболочки. Особенности генетического материала. Органоиды и включения. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток. Мембранная система. Цитоплазматический матрикс. Клеточные органеллы. Сравнительная характеристика растительной, животной, грибной и бактериальной клеток. Деление клетки, клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз. Эндомитоз. Методы изучения клеток.

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организма. Современные представления о размножении. Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Деление. Почкование. Спорообразование. Половое размножение у одноклеточных и многоклеточных. Конъюгация и трансдукция как формы полового процесса. Копуляция у одноклеточных организмов. Гаметогенез. Опыление. Осеменение и оплодотворение. Моноспермия и полиспермия. Партогенез. Андрогенез. Гиногенез. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Чередование поколений. Половой диморфизм. Биологический смысл полового диморфизма. Гермафродитизм. Онтогенез, его типы и периодизация. Эмбриогенез. Закономерности постэмбрионального развития. Происхождение способов размножения. Биологическая роль полового размножения. Живорождение и его биологический смысл.

Тема 4. Основы систематики живых организмов. Принципы и методы классификации организмов. Принципы систематики. Искусственные системы. Естественные системы. Система классификации К. Линнея. Работы Ж.Б. Ламарка, Ж. Кювье, Э. Геккеля. Современная система органического мира. Основные таксоны животных и растений. Методы классификации. Основные группы живых организмов. Разнообразие и классификация вирусов. Доядерные организмы (*Procaryota*). Дробянки (*Mychota*). Археобактерии (*Archaeobacteria*), Настоящие бактерии (*Bacteria*), Оксифотобактерии (*Oxyphotobacteria*), Цианобактерии. Ядерные организмы (*Eucaryota*). Растения (*Plantae*). Багрянки (*Rhodophyta*). Водоросли (*Algae*). Высшие растения (*Embryophyta*). Животные (*Animalia*): Простейшие (*Protozoa*), Многоклеточные (*Metazoa*).

Тема 5. Основы генетики и селекции. Зарождение генетики. Основные генетические понятия. Наследственность и изменчивость. Хромосомная теория наследственности. Типы наследования признаков. Закономерности изменчивости. Формы изменчивости. Модификационная и мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Генотип и фенотип. Закономерности передачи генетической информации. Генетика и селекция. Задачи и методы селекции. Генная инженерия и биотехнология.

Тема 6. Введение в теорию эволюции. Эволюционное учение. Представление об эволюции в додарвиновский период. Основные положения теории Чарльза Дарвина. Доказательства эволюции органического мира. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование Искусственный отбор. Учение о микроэволюции и видообразование. Понятие вида. Критерии

вида. Механизмы видообразования. Макроэволюция. Развитие органического мира на Земле. Происхождение человека. Этапы антропогенеза. Факторы антропогенеза. Расы и их происхождение.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная форма	Очно- заочная форма
1.	Введение в общую биологию.	2	2
2.	Происхождение и сущность жизни. Общие свойства и функционирование живых систем.	2	2
3.	Биология клетки. Жизненный цикл клетки.	4	2
4.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	4	2
5.	Основы систематики живых организмов	4	2
6.	Основы генетики и селекции	2	—
7.	Основы эволюционной теории. Развитие органического мира. Доказательства эволюции.	4	2
8.	Развитие человека и антропогенез. Расы и их происхождение	2	—
9.	Основы экологии	4	2
Итого:		28	14

4.4. Практические / семинарские занятия

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Строение клетки. Сравнительная характеристика растительной, грибной и животной клеток.	4	2
2.	Деление клетки. Митоз. Мейоз.	4	2
3.	Способы размножения живых организмов.	2	2
4.	Основы систематики живых организмов	4	—
5.	Основы генетики и селекции.	2	—
6.	Развитие эволюционных идей.	2	2
7.	Органическая эволюция как объективное явление природы. Доказательства эволюции	2	2
8.	Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный и искусственный отбор.	2	2
9.	Вид и видообразование. Критерии вида	2	2
10.	Антропогенез. Анализ сходства и отличия человека от животных	4	—
11.	Основы экологии	4	2
Итого:		32	16

4.5. Лабораторные работы. Не предусмотрены учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объём часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Введение в общую биологию. Краткий исторический очерк развития биологии.	составление глоссария терминов, хронологической таблицы, подготовка к контролю	6	12
2.	Биохимия клетки	конспектирование материала, подготовка к контролю	4	10
3.	Систематика живых организмов. Принципы и методы классификации организмов	подготовка к практическим работам, конспектирование материала, подготовка к контролю	8	10
4.	Центры происхождения и многообразия культурных растений по Н.И. Вавилову.	конспектирование материала	8	10
5.	Генетический анализ при взаимодействии генов. Генетика пола.	подготовка к практическим работам, конспектирование материала, подготовка к контролю	4	10
6.	Основы селекции. Типы отбора. Гетерозис.	подготовка к практическим работам, конспектирование материала	8	10
7.	Полиплоидия и отдаленная гибридизация.	конспектирование материала	2	8
8.	Экология. Актуальные проблемы. Учение о биосфере.	конспектирование материала, подготовка к контролю	8	14
9.	Развитие органического мира.	подготовка к практическим работам, конспектирование материала, подготовка к контролю	10	14
10.	Миграция как фактор эволюции.	конспектирование материала	8	12
11.	Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис.	конспектирование материала, подготовка к контролю	10	14
12.	Биогенез и ноогенез.	конспектирование материала	8	14
Итого:			84	138

4.7. Курсовые работы. Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание учебной дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

учебно-информационные технологии: лекции, практические работы, с использованием слайд-презентаций, разработанных в программе PowerPoint;

информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект лекций, презентации, видеоролики, слайды) при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущая аттестация осуществляется при проведении практических занятий в следующих формах: устный опрос; выполнение и защита практических работ; выполнение самостоятельной работы.

Промежуточный контроль (ОФО) по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена в 1 семестре (включает в себя ответ на теоретические вопросы). Промежуточный контроль (ОЗФО) по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена в 7 триместре (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном	

		сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Биология (под ред. Академика РАМН, профессора В.Н. Ярыгина) в 2-х томах / В.Н. Ярыгин, В.И. Васильева, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова. – М.: Высшая школа, 1997.
2. Тимофеев-Ресовский Н.В. Краткий очерк теории эволюции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, Н.Н. Воронцов, А.В. Яблоков. – М., 1987.

б) дополнительная литература:

1. Вернандский В.И. Биосфера / В.И. Вернандский. – М.: Мысль, 1967.
2. Гуляев Г.В. Словарь терминов / Г.В. Гуляев, В.В. Мальченко. – М., 1975. – 215.
3. Еськов Е.К. Эволюция Вселенной и жизни: учебное пособие / Е.К. Еськов. - М.: НИЦ ИНФРА – М, 2015. – ISBN 978-5-16-009419-9, 300 экз.1. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=439750>

4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции / С.Г. Инге-Вечтомов. – М. Высшая школа, 1989.
5. История биологии / под ред. Л.Я. Бляхера. – М., 1975. – 659 с.
6. Клягин Н.В. Современная антропология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Клягин. – М.: Логос, 2014. (Новая университетская библиотека). – ISBN 978-5-98704-658-6. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468829>
7. Лебедева Н.В. Биологическое разнообразие: учеб. пособие для студ. вузов / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий. – М.: ВЛАДОС, 2004.
8. Мамонтов С.Г. Основы биологии: Курс для самообразования / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров и др. – М.: Просвещение, 1992.
9. Северцов А.С. Введение в теорию эволюции / А.С. Северцов. – М.: Изд-во МГУ, 1981.

в) Интернет-ресурсы:

1. Биология [Электронный ресурс] URL: <http://www.ebio.ru/index-4.html>
2. Общая биология [Электронный ресурс] URL: <http://sbio.info/materials/obbiology/>
3. Journal of Theoretical Biology [Электронный ресурс] URL: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-theoretical-biology/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях оснащенных: наглядными пособиями (таблицами, плакатами, схемами); библиотекой печатных и электронных изданий (научная и справочная литература).

Для проведения практических занятий используется: презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), таблицы, плакаты, схемы, микропрепараты, раздаточный материал.

Преподавание дисциплины предусматривает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, которая обеспечивает возможность доступа обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

9. Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения / дополнения	Основание	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующий кафедрой (Фамилия, инициалы, подпись)	Директор / декан (Фамилия, инициалы, подпись)