

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Структурное подразделение институт естественных наук
Кафедра биологии

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор института

Гаврилик С.Ю.
«17» 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

По направлению подготовки 06.04.01. «Биология»

Программа магистратуры Экология

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

Курс 2

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология, Программа Магистратуры: Экология, очной формы обучения.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 № 934 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.

СОСТАВИТЕЛИ:

Доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат биологических наук, доцент Петренко Сергей Витальевич.

Утверждена на заседании кафедры биологии

Протокол от «13» 01 2025 г., № 07

Заведующий кафедрой биологии



Н.В. Волгина

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии института естественных наук

Протокол «13» 01 2025 г., № 06

Председатель учебно-методической комиссии института естественных наук



С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования



В.В. Савенков

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование современных представлений об устойчивом развитии человечества как о концепции и прикладной сфере деятельности на основе освоения научных представлений о соответствующей предметной сфере, а также обобщения и переосмысления приобретенных ранее знаний

Задачи:

- изучить вклад отечественной и зарубежной науки в формирование концепции устойчивого развития человечества;
- изучить основные императивы устойчивого развития;
- формирование навыков исследований, базирующихся на идеях устойчивого развития в рамках академических дисциплин и направлений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Устойчивое развитие человечества» относится к циклу дисциплин подготовки по специальности, изучается в третьем семестре магистратуры и относится к общепрофессиональному циклу вариативной части дисциплин Б1. В. ДВ.04.01.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются:
знания:

- предпосылок и историю возникновения понятия «устойчивое развитие»;
- о перспективах развития человечества и модели глобального развития;
- основных положений концепции устойчивого развития;
- ключевых проблемах человечества, связанных с необходимостью перехода к устойчивому развитию;
- опытов разных стран мира и, особенно, России, по осуществлению перехода к устойчивому развитию.

умения:

- анализировать конкретную чрезвычайную ситуацию (экологической катастрофы) природного, антропогенного или смешанного характера;
- анализировать различные риски в конкретном регионе или связанных с определенной сферой человеческой деятельности;
- давать количественную оценку и сравнение рисков, предложения по управлению рисками.

навыки:

- проведения количественной оценки рисков, оценивать экономические, социальные и иные последствия;
- самостоятельной работы со специализированной литературой.

Для освоения дисциплины обучающийся использует знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения курсов «Общая экология», «Биология», «Социальная экология» на предыдущем уровне образования. Знания, полученные в курсе «Устойчивое развитие человечества» являются необходимой основой при изучении таких дисциплин, как «Экологическое право», «Общественные природоохранные организации», «Экологическое образование населения».

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

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-6 – способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи; ОПК-6.2. Умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи; ОПК-6.3. Владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи;	знать: ключевые, базовые понятия, термины, правила и принципы устойчивого развития человечества уметь: прогнозировать и оценивать развитие человечества с экологической точки зрения; моделировать пути его развития; вести поиск и обработку литературных и архивных материалов, уметь собирать, определять, делать описания, анализировать и обобщать владеть: понятийным аппаратом, методами междисциплинарного исследования; навыками постановки и решения проблем

	ОПК-6.4. Владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок.	
Профессиональные		
ПК – 1 - способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия с учетом знания нормативных документов, регламентирующих научно-исследовательскую и производственно-технологическую деятельность.	<p>ПК-1.1 знает основные объекты, предмет исследования и методы работы в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1.2 умеет обобщать результаты проведения профессиональных мероприятий в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1.3 умеет: использовать нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по проведению научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности</p> <p>ПК-1.4 владеет навыками планирования, реализации и представления результатов профессиональных мероприятий в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>знать: существующие представления о перспективах развития человечества и модели глобального развития; основные положения концепции устойчивого развития; ключевые проблемы человечества, связанных с необходимостью перехода к устойчивому развитию; историю формирования концепции устойчивого развития, основы ее методологии и основные императивы устойчивого развития</p> <p>уметь: применять принципы устойчивого развития при анализе экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях; при выборе и обосновании природозащитных мероприятий, при выборе путей снижения негативного воздействия окружающей среды на человечество; оценивать природные, экономические и социокультурные факторы устойчивого развития; выявлять риски устойчивого развития</p> <p>владеть: существующими подходами и способами перехода к устойчивому развитию в мировой практике; навыками исследований, базирующихся на идеях устойчивого развития в рамках академических дисциплин и направлений</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72/2,0	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	24	-
Лекции	8	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе интерактив)	16	-
Лабораторные работы	-	-
Контрольные работы (модули)	-	-
КСР	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	44	-
Итоговая аттестация	Зачет (3 семестр)	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение в историю и проблематику устойчивого развития.

Исторический экскурс. Предыстория концепции устойчивого развития, важнейшие события: Дж. Форрестер «Мировые динамики» (1970), Конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, Швеция, 1972), А. Печчеи и Доклады Римского клуба (Д. Медоуз и др. «Пределы роста», 1972, М. Месарович и Э.Пестель «Человечество на перепутье», 1974, В. Леонтьев «Будущее мировой экономики», 1977), ООН «Всемирная хартия Земли (1981)

Тема 2. Научные основы устойчивого развития.

Основные научные принципы устойчивого развития: социальная справедливость, социальная ответственность, экологическая адаптация социума, первичность духовного по отношению к материальному, учет пространственной индивидуальности объектов развития. Научная идеология устойчивого развития. Перевод и интерпретация англоязычного термина «*Sustainable development*» (устойчивое развитие, сбалансированное развитие, поддерживающее развитие, гармоничное развитие).

Тема 3. Различные интерпретации устойчивого развития в истории человечества. Укорененность идей устойчивого развития в национальных культурах: постулаты первобытного коммунизма; постулаты различных религий; Британская модель (Magna Carta); Французская модель (свобода, равенство, братство); Ренессанс (возрождение); Просвещение; натурализм, как альтернатива капитализму и социализму; Советская модель (моральный кодекс строителя коммунизма).

Тема 4. Экологический императив устойчивого развития. Концепция устойчивого развития в интерпретации КОСР (Х.Г. Брундтланд) как идеология глобальной программы снижения риска приемлемых экологических последствий за счет системной экологизации общественного производства и социального бытия. Феномен интегрированности экологического императива в культуры и традиции коренных народов. Принципиальное значение концепции ноосферы В.И. Вернадского для системы взаимодействия природы и общества.

Тема 5. Социальный императив устойчивого развития. Человеческий фактор развития. Понятие о человеческом капитале. Социальные императивы развития от древних времен до наших дней. Классики мировой культуры о месте культуры в развитии человеческой цивилизации. Социальные параметры развития, проблемы их оценки измерения. Индекс человеческого развития и его дифференциация по странам мира. Культурные традиции как ценностная категория.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма

1	Введение в историю и проблематику устойчивого развития.	2	
2	Научные основы устойчивого развития.	2	
3	Различные интерпретации устойчивого развития в истории человечества.	-	
4	Экологический императив устойчивого развития.	2	
5	Социальный императив устойчивого развития.	2	
Итого:		8	

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Исторический экскурс. Предыстория концепции устойчивого развития, важнейшие события.	2	
2	Основные научные принципы устойчивого развития: социальная справедливость, социальная ответственность, экологическая адаптация социума.	2	
3	Интерпретация англоязычного термина «Sustainable development» (устойчивое развитие, сбалансированное развитие, поддерживающее развитие, гармоничное развитие).	2	
4	Укорененность идей устойчивого развития в национальных культурах: постулаты первобытного коммунизма; постулаты различных религий.	2	
5	Концепция устойчивого развития в интерпретации КОСР (Х.Г. Брундтланд) как идеология глобальной программы снижения	2	

	риска приемлемых экологических последствий.		
6	Феномен интегрированности экологического императива в культуры и традиции коренных народов.	-	
7	Принципиальное значение концепции ноосферы В.И. Вернадского для системы взаимодействия природы и общества.	2	
8	Человеческий фактор развития. Понятие о человеческом капитале. Социальные императивы развития от древних времен до наших дней.	2	
9	Классики мировой культуры о месте культуры в развитии человеческой цивилизации. Социальные параметры развития, проблемы их оценки измерения.	2	
10	Индекс человеческого развития и его дифференциация по странам мира. Культурные традиции как ценностная категория.	-	
Итого:		16	

4.5. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Деятельность ООН и ЮНЕСКО в сфере культурного многообразия в рамках концепции устойчивого развития	Работа с литературой электронными ресурсами. Устный доклад	5	
2	Методы системной динамики Дж. Форрестера	Работа с литературой электронными ресурсами.		

		Составление схем, графиков и таблиц	5	
3	Индикация устойчивого развития.	Работа с литературой, электронными ресурсами. Презентация.	5	
4	Геоинформационное обеспечение устойчивого развития	Работа с литературой, электронными ресурсами. Реферат	5	
5	Технологии мониторинга устойчивого развития. Становление, краткий обзор методов мониторинга.	Работа с литературой, электронными ресурсами. Конспект	5	
6	Проблемы устойчивого развития	Работа с литературой, электронными ресурсами. Устный доклад	5	
7	Роль образования для устойчивого развития	Работа с литературой, электронными ресурсами. Устный доклад	5	
8	Географические аспекты устойчивого развития и их связь с социально-политическими и экономическими аспектами развития общества.	Работа с литературой, электронными ресурсами. Устный доклад	5	
9	Роль Всемирных организаций в охране культурного многообразия как	Работа с литературой, электронными ресурсами	4	

	социального императива устойчивого развития	ресурсами. Устный доклад		
Итого:			44	

4.6. Курсовые работы. Планом не предусмотрены.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, изучение дисциплины «Устойчивое развитие человечества» представляет собой комбинацию инновационных и традиционных образовательных технологий:

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

1.Лекционные занятия – традиционная форма проведения занятий; предполагается использование средств мультимедиа, использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям.

2.Практические занятия – анализ информации, расчетная работа, использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к практическим занятиям.

3.Самостоятельная работа – обязательное условие обучения; предполагает подготовку к каждому из практических занятий (самостоятельный анализ литературных данных, расчеты, подготовка презентации).

4.Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении практических работ.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.

Оценка знаний проводится с помощью устных опросов по теме, поскольку позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.

Ликвидация студентами задолженностей проводится в виде устных ответов по пропущенному материалу. По желанию студента возможна отработка в виде презентаций по теме с защитой ее у преподавателя.

В конце семестра набранные студентом баллы суммируются, и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (зачет).

Контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета в 3-м семестре (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

Система накопления баллов по видам работ отражается в таблице:

**Система оценивания учебных достижений магистрантов
очной формы обучения**

Вид учебной работы	Количество баллов
1 семестр	
Выполнение практических работ и устные ответы	25
Контрольная работа	5
Самостоятельная работа	30
Устные ответы на зачете	40
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльн ая шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оцени- вания 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	
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	Зачтено
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	D – 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	E – 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	

Неудовлетво- -рительно	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
Неудовлетво- -рительно	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. Акимова Т.А., Мосейкин Ю. Н. Экономика устойчивого развития. Учебное пособие. - М. Экономика, 2009.
2. Введение в теорию устойчивого развития: курс лекций. - М. СТУПЕНИ, 2002.
3. Наше общее будущее. Доклад международной комиссии по окружающей среде и развитию. Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1989.

4. На пути к образованию для устойчивого развития в России / Под ред. Н. С. Касимовой и С. М. Малхазовой. - М. Геос, 2006.
5. Бобров Л. А. Устойчивое развитие и экономика природопользования. – М., 2002.
6. Бобылев С. Н., Зубаревич Н. В., Соловьёва С. В., Власова Ю. С. Устойчивое развитие: методология и методики измерения: Учебное пособие серия «Высшее образование». - М.: Экономика, 2011.
7. Устойчивое развитие: проблемы и перспективы. М.: КМК, 2010.
8. Устойчивое развитие: Ресурсы России / Под ред. академика РАН Н.П. Лаверова. - М.: Изд. Центр РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2004.
9. Мантатов, В. В. Стратегия человечества: ноосфера, информационная цивилизация и устойчивое развитие : монография / В. В. Мантатов, Л. В. Мантатова. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-89230-866-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/236636> (дата обращения: 21.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Марфенин, Н. Н. Устойчивое развитие человечества : учебник / Н. Н. Марфенин. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2006. — 624 с. — ISBN 5-211-05059-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96232> (дата обращения: 21.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Гущин, А.Н. Теория устойчивого развития города [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Гущин. - М.: Директ-Медиа, 2011. - 131 с.
2. Миркин, Б. М. Устойчивое развитие. Вводный курс. [Текст]: Учебное пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. М.: Логос, 2006.
3. Никаноров, А. М. Глобальная экология. [Текст]: Учебное пособие. / Никаноров А. М., Хоружая Т. А.. – М.: ЗАО «Книга сервис», 2003.
4. Реймерс Н.Ф. Природопользование. [Текст] / Н.Ф. Реймерс: Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990.
5. Устойчивое экономическое развитие в условиях глобализации и экономики знаний: концептуальные основы теории и практики управления / Под. ред. В. В. Попкова. М.: Экономика, 2007. – 295 с.
6. Экология. [Текст] Учебник / Передельский, В.И. Коробкин, М.Е. Приходченко. – М.: Изд-во «Проспект», 2007.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.economy-bases.ru/index.html> - Экономика - электронный учебник
2. http://lib.ru/POLITOLOG/SHILOW_S/prava_cheloveka.txt - Сергей Шилов. Устойчивое развитие - гуманитарное развитие
3. <http://ecsocman.ru> – Федеральный образовательный портал: Экономика, Социология, Менеджмент
4. <http://www.ru.wikipedia.org/wiki> - Википедия
5. <http://agrollnk.moa.mv/htropici/wetfrlend.html> - Национальный узел распространения гидрологических данных влажных тропиков

6. <http://ecolife.org.ua> - Экологическое законодательство РФ
7. <http://ecoportal.ru/> - Экологический портал
8. <http://etc-iw.elonet.eu.lnt> - Европейский Центр по внутренним водам ЕЕА
9. <http://refia.ru> - Российское экологическое информационное агентство
10. <http://rgp.agava.ru> - Российские зеленые страницы. Деловой экологический путеводитель
11. <http://www.bellona.org/ru/international/ecopravo/ed> - Экологическое право
12. <http://www.biodiversity.ru/programs/law> - Центр охраны дикой природы
13. <http://www.blackseaweb/net> - Трансграничный диагностический анализ по проекту защиты Чёрного моря
14. <http://www.doml/inrenle.com/tr/blackset> - Сайт Черноморского отдела реализации проекта ЧЭФ, в т.ч. Стратегический план действий по защите Чёрного моря
15. <http://www.ecoline.ru> - Международные стандарты экомеджмента
16. <http://www.ecoline.ru> - Общественная организация ЭКОЛАЙН
17. <http://www.seu.ru/documents/doctrine/doc080202/5.htm> - Международный социально-экологический союз
18. <http://www.eea.eu.int> - Европейское Агентство окружающей среды (ЕЕА)
19. <http://www.epa.gov> - Агентство США по охране окружающей среды
20. <http://www.ewlesre.com> <http://www.munlchre.com> - Ежемесячные обзоры страховых компаний
21. <http://www.fsetan.ru/instr> - Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
22. <http://www.grfd.anep.eh/bieln> - Информация по Чёрному морю в целом и Красная книга Чёрного моря
23. <http://www.grlda.no/amtp> - Доклад о состоянии окружающей среды Арктики
24. <http://www.igo.kz> - Экологическая безопасность на Каспии в контексте Концепции устойчивого развития
25. <http://www.ipcc.ch> - Межправительственная группа экспертов по изменению климата
26. <http://www.johannesburgsummit.org> - Материалы Всемирного саммита по устойчивому развитию
27. <http://www.kubzsk.ru> <http://www.libra.org.ru> - программа Экогруппа
28. <http://www.priroda.ru> - Национальный портал Природа
29. <http://www.sci.aha.ru> - WEB-атлас «Россия как система»
30. <http://www.sci.aha.ru> - Экологические проблемы и товаропроизводители на российском рынке
31. <http://www.sci.aha.ru/biodiv> - Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России
32. <http://www.unep.org> - Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП)
33. <http://www.wto.org> - Сайт Всемирной торговой организации
34. <http://www.booksforest.ru/pravo> - Экологическое право и законодательство
35. <http://www.ecoline.ru> - Экологическое законодательство стран СНГ
36. <http://www.worldbank.org/eca/russian/> - Всемирный банк
37. <http://www.imf.org/external/russian/index.htm> - Международный валютный фонд

- ## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

при проведении *практических занятий*: специализированные оборудованные аудитории кафедры биологии, наличие видео носителей (ноутбук, планшет) с документальными фильмами.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]