


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ИСТОРИЯ ЭКОЛОГИИ»

Направление подготовки -05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация выпускника -бакалавр

Мичуринск, 2023г

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) «История экологии» являются:

- дать целостное представление об истории и методологии науки;
- сформировать системные знания о ее проблемных областях, обеспечивающих эколого-приемлемое природопользование на глобальном, региональном и локальном уровнях,
- умение формулировать цели и задачи исследования.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 №1046н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «История экологии» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть Б1.В.14.

Изучение дисциплины (модуля) «История экологии» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «История», «Биология», «Химия», «Математика», также она объединена междисциплинарными связями с дисциплинами «Общая экология», «Почвоведение».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «История экологии» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Философия», «Экология человека», «История естествознания», «История агрохимии, почвоведения и земледелия», «Биогеография», «Урбоэкология», «Ландшафтоведение», «Устойчивое развитие», «Техногенные системы и экологический риск», «Учение о биосфере», «Социальная экология».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №1046н от 21.12.2015).

Трудовые функции:

1. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий (код – А/02.6).

Трудовые действия:

- разработка реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на поднадзорных территориях;
- районирование оцениваемой территории на допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды;
- проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала;
- определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;
- определение зон повышенной экологической опасности;
- применение биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов.

2. Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (код – А/04.6).

Трудовые действия:

- оценка степени ущерба и деградации природной среды;
- выявление загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов;
- оценка экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов;
- разработка моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОПК-2– владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

ПК-14 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<u>ОК-2</u>				
<u>Знать:</u> закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	Не знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	Слабо знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	Хорошо знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	Отлично знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории

истории				
<u>Уметь:</u> критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Не умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Слабо умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Хорошо умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Отлично умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
<u>Владеть:</u> навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Не владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Слабо владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Хорошо владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Отлично владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
<u>ОПК-2</u>				
<u>Знать:</u> базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере;	Не знает базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере;	Слабо знает базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере;	Хорошо знает базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере;	Отлично знает базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере;

состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологические проблемы	состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологические проблемы	состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологические проблемы	состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологические проблемы	состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологические проблемы
<u>Уметь:</u> использовать теоретические знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; применять практические навыки отбора и анализа геологических и биологических проб, идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	Не умеет использовать теоретические знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; применять практические навыки отбора и анализа геологических и биологических проб, идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	Слабо умеет использовать теоретические знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; применять практические навыки отбора и анализа геологических и биологических проб, идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	Хорошо умеет использовать теоретические знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; применять практические навыки отбора и анализа геологических и биологических проб, идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	Отлично умеет использовать теоретические знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; применять практические навыки отбора и анализа геологических и биологических проб, идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности
<u>Владеть:</u> методами химического анализа; отбора и анализа геологических и	Не владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических	Слабо владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических	Хорошо владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических	Отлично владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и

биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для проведения исследований и решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования
<u>ПК-14</u>				
<u>Знать:</u> теоретические основы земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Не знает теоретические основы земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Слабо знает теоретические основы земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Хорошо знает теоретические основы земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Отлично знает теоретические основы земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
<u>Уметь:</u> применять теоретические знания основ земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности	Не умеет применять теоретические знания основ земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности	Слабо умеет применять теоретические знания основ земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности	Хорошо умеет применять теоретические знания основ земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности	Отлично умеет применять теоретические знания основ земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности
<u>Владеть:</u>	Не владеет	Слабо владеет	Хорошо владеет	Отлично

навыками применения профессионально профилированных знаний основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	навыками применения профессионально профилированных знаний основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	навыками применения профессионально профилированных знаний основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	навыками применения профессионально профилированных знаний основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	владеет навыками применения профессионально профилированных знаний основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования
--	--	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования;

- о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах;

- основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

уметь:

- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

владеть:

- методами химического анализа,
- методами отбора и анализа геологических и биологических проб;
- навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных и общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	ОК-2	ОПК-2	ПК-14	

Раздел 1. Природопользование первобытных обществ.	+	+	+	3
Раздел 2. Развитие экологических идей и природопользования в Новое время.	+	+	+	3
Раздел 3. Становление классической экологии.	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц -108 акад часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 1 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	18
Аудиторные занятия, из них	48	18
Лекции	16	8
Практические занятия	32	10
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	33	81
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	25	61
Подготовка к практическим занятиям, рефератам	4	10
Выполнение индивидуальных заданий	2	10
Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	-
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Природопользование первобытных обществ.			
	1.1. Экологические проблемы и экологические идеи в античное время и в странах древнего Востока.	2	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-14
2	Экология и природопользование в Средние века и в эпохи Великих географических открытий и Возрождения.			
	2.1. Экология и природопользование в Средние века и в эпохи Великих географических открытий и	2	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-14

	Возрождения.			
3	Развитие экологических идей и природопользования в Новое время			
	3.1. Роль Великих Академических экспедиций в исследовании связей в природной среде.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
4	Значение трудов Александра фон Гумбольдта для формирования фактологических и теоретических основ экологии. Чарльз Дарвин, дарвинизм и экология.			
	4.1. Значение трудов Александра фон Гумбольдта для формирования фактологических и теоретических основ экологии	1	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
	4.2. Чарльз Дарвина, дарвинизм и экология	1		
5	Становление классической экологии.			
	5.1. Значение трудов В.В. Докучаева и его школы для развития теоретических и прикладных вопросов экологии и природопользования.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
6	Научное наследие В.И. Вернадского.			
	6.1. Экосистема и биосфера. Учение о биогеоценозе В. Н. Сукачева.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
7	Облик современной экологии			
	7.1. Облик современной экологии.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
8	Экологическая доктрина в концепции устойчивого развития			
	8.1. Экологическая доктрина в концепции устойчивого развития.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
	Итого:	16	8	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в acad. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Развитие экологии и природопользования в эпохи Великих географических открытий и Возрождения.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
2	Вопросы экологии и природопользования в трудах Н. Карпентера, Б. Варения, В. Татищева, М. Ломоносова, С. Крашенинникова.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
3	Развитие экологических идей и природопользования в Новое время: переход от естественной истории к биологии.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14

4	Роль великих Академических экспедиций в исследовании связей в природной среде.	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
5	Значение трудов А. Гумбольдта для формирования фактологических и теоретических основ экологии	4	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
6	Чарльз Дарвина, дарвинизм и экология	4	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
7	Географизация экологии и формирование прикладной экологии в работах В.В. Докучаева и его научной школы	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
8	Становление классической экологии в работах Е. Варминга, В. Шимпера, Г. Каульса, Ф. Клементса, Европейские школы и Американские школы. Экология как экономика природы	4	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
9	«Золотой век» экологии (1920-1940), взаимодействие теоретического, полевого и экспериментального подходов	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
10	Значение экосистемных идей для управления природопользованием	2	1	ОК-2, ОПК-2 ПК-14
11	Направления метаэкологии и их разрешающая способность в решении проблем природопользования	2		ОК-2, ОПК-2 ПК-14
12	Космизм и проблемы ноосферологии.	2		ОК-2, ОПК-2 ПК-14
13	Экологическая доктрина в концепции устойчивого развития России	2		ОК-2, ОПК-2 ПК-14
	Итого:	32	10	

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Природопользование первобытных обществ.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	7
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	7
	Выполнение индивидуальных заданий	2	7
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение)	2	6

	тренировочных тестов), сдаче экзамена		
Раздел 2. Развитие экологических идей и природопользования в Новое время.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	7
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	7
	Выполнение индивидуальных заданий	2	7
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	6
Раздел 3. Становление классической экологии.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	59	7
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	7
	Выполнение индивидуальных заданий	2	7
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	6
Итого:		33	81

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Андреева Н.В. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История экологии» для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Мичуринск, 2023. – 11 с.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Цели написания контрольной работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

Задания в контрольной работе направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладения современными методами исследования истории экологии.

Контрольная работа включает теоретические вопросы. Выбор варианта определяется последней и предпоследней цифрами шифра зачетной книжки.

Перечень вопросов рассмотрен в методических указаниях для выполнения контрольной работы и находятся в ФОСах.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Природопользование первобытных обществ.

Тема 1. Экологические проблемы и экологические идеи в античное время и в странах древнего Востока

Основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Эмпирические знания о природе отсталых народов. Труды натурфилософов, Геродота, Гиппократ, Феофраста, Аристотеля в области экологии и природопользования. Корни экологии: зоология, ботаника, биогеография, физиология, демография. Основные этапы и закономерности исторического развития общества.

Древние египетские, индийские, китайские источники о разнообразии природной среды, жизни и изменениях численности животных и растениях.

Тема 2. Экология и природопользование в Средние века и в эпохи Великих географических открытий и Возрождения

Т. Парацельс, система взглядов и развитие идеи о дозировании природных факторов в работах Ю. Либиха и В. Шелфорда в XIX в. Естественная история – еще не наука, но уже не миф. Основные постулаты. Порядок, данный свыше. Линней и Бюффон. «Называние видимого». «Гидрогеология Ламарка».

Роль открытий для развития биологии. Экологические эксперименты английского химика Роберта Бойля (1627-1691). Фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании и методы химического анализа.

Вопросы экологии и природопользования в трудах Н. Карпентера, Б. Варениуса, В. Татищева, М. Ломоносова, С. Крашенинникова.

Тема 3. Роль Великих Академических экспедиций в исследовании

Переход от «естественной истории» к «биологии». Новая эпистема (термин Мишеля Фуко). Роль Иммануила Канта («Физическая география»), «Геогнозия» Абраама Вернера. Труды Карла Линнея, Жан Батист Ламарк.

Паллас, Гильденштедт, Георги, Лепехин. Развитие идей в области экологии и природопользования в работах отечественных исследователей. Карл Рулье, А.Т. Болотов об основах земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведении.

Тема 4. Чарльз Дарвина, дарвинизм и экология

«География растений». Объяснительное начало (пример использования изотерм). Физиономичность растительного покрова и жизненные формы. Влияние Гумбольдта на Ч. Дарвина и других натуралистов. Внедрение физиологического подхода для объяснения распространения растений (правило «суммы температур» и др.). Трансформация естественной истории в XIX в. Смена идеи «географического распространения» идеей «эволюционного развития».

«Происхождение видов путем естественного отбора». Н.А. Северцов, А.Н. Бекетов и экология. Э. Геккель и наука об «экономике природы» - экологии. К. Мебиус, понятие о биоценозе.

Раздел 3. Становление классической экологии.

Тема 1. Значение трудов В.В. Докучаева и его школы для развития теоретических и прикладных вопросов экологии и природопользования.

Организм и сообщество как объекты новой науки. «Ойкологическая география растений» Е. Варминга и «Физиологические основы географии растений» Ф. Шимпера. Идея сукцессии сообществ - первая концепция экологии как науки. Г. Каульс и зарастающие дюны. Универсализм Ф. Клементса. Влияние «новой ботаники». Практическая направленность американской экологии конца XIX - начала XX в. Растительная формация как «сверхорганизм». Детерминизм развития организма и сообщества. Концепция климакса. Европейские школы фитосоциологии. Географизация экологии. Социально-экономическая география и картография. Лимнология и ее значение для становления экосистемного подхода. Озеро как «микрокосм» (С. Форбс) и «сверхорганизм» (А. Тинеман) «Дыхание озер» (Э. Бердж) и «балансовый подход» (Л.Л. Россолимо). Значение для развития экологии и природопользования трудов Г.Н. Высоцкого, Л.Г. Раменского, В.Н. Сукачева. Экологические школы ботаников, зоологов,

гидробиологов. Идентификация и описание биологического разнообразия, его оценка современными методами количественной обработки информации.

Тема 2. Экосистема и биосфера. Учение о биогеоценозе В. Н. Сукачева.

Биосфера и ноосфера. Восприятие природных процессов как системы.

Первичная продукция и ее утилизация. Г. Г. Винберг и В. С. Ивлев. История термина «экосистема» (А. Тенсли и Р. Линдеман). «Трофодинамический аспект экологии». Биогеоценоз (В. Н. Сукачев) и лесная биогеоценология. Осознание необходимости совместного изучения биоценоза и биотопа. Значение экосистемных идей для управления природопользованием.

Расширение комплексных исследований экосистем в середине XX в. (В. И. Жадин, Г. Г. Винберг, Р. Линдеман, Г. Одум, Ю. Одум, Р. Маргалев и др.).

Тема 3. Облик современной экологии.

Экология 1970-х гг. Признаки кризиса на фоне процветания. Хатчинсон и Р. Макартур. Островные сообщества. В поисках «паттернов». Гипотетико-дедуктивный подход. Независимость популяционной и экосистемной парадигм. От апостериорных «паттернов» к априорным механизмам. Оптимизм «механистического» подхода (Д. Шенер, Д. Тилман и другие). Возрождение эволюционизма в экологии. Эколого-ценотические стратегии по Ф. Грайму и «переоткрытие» жизненных типов Л. Г. Раменского. Формирование представлений о жизненном цикле (life-history). Понятие «трейдоффа» - часть объяснительной методологии. Особое место эмпиризма (Риглер и Питерс). Стремление обратиться к реальности. Макроэкология (Джеймс Браун, Брайен Маурер, Л. В. Полищук). Успехи популяционной экологии: представление о метапопуляциях (И. Хански), новый подход к проблеме циклических колебаний (П. В. Турчин). Прогресс в изучении биосферы как глобальной экосистемы. Утверждение в 70-х гг. XX в. экосистемной концепции как основы современной экологии. Изменение взгляда на экологию в 80-90-х гг. XX в. Антропоцентрическая и биоцентрическая трактовки. Трансформация академической экологии в новую интегрированную дисциплину. Основы социально-экономической географии и картографии. Осознание необходимости перестраивать экономику в соответствии с экологическими законами.

Тема 4. Экологическая доктрина в концепции устойчивого развития.

Этапные научные произведения о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах. Экологическая доктрина России на пути к устойчивому развитию. Глобальные экологические проблемы, связанные с использованием природных ресурсов, экологизации экономики; макроэкономические аспекты экологизации экономики. Экономическая эффективность природопользования; возможности государственного регулирования и рыночных инструментов для рационализации природопользования; экономический механизм природопользования.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция–визуализация)
	традиционная форма – выполнение

Практические занятия	конкретных групповых практических заданий
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых заданий)

6. Оценочных средств дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах, – рефераты, коллоквиум; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины (модуля) «История экологии».

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «История экологии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Природопользование первобытных обществ	ОК-2, ОПК-2, ПК-14	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	33 6 15
2	Раздел 2. Развитие экологических идей и природопользования в Новое время	ОК-2, ОПК-2, ПК-14	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	33 5 15
3.	Раздел 5. Становление классической экологии.	ОК-2, ОПК-2, ПК-14	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	34 5 15

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ОК-2, ОПК-2, ПК-14
2. Вклад в развитие экологии ученых Древнего мира ОК-2, ОПК-2, ПК-14
3. Этапные научные произведения о современных динамических процессах в природе и техносфере ОК-2, ОПК-2, ПК-14
4. Научные представления о состоянии геосфер Земли ОК-2, ОПК-2, ПК-14
5. Экология и эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы ОК-2, ОПК-2, ПК-14
6. Основатель научной систематики растений и животных ОК-2 ОПК-2, ПК-14.
7. Вклад в развитие экологии Ч. Дарвин ОК-2, ОПК-2, ПК-14.

8. Роль открытий для развития биологии ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
9. Характерные черты развития экологии на рубеже XV и XIX вв. ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
10. Выдающиеся русские ученые XIX в. известные исследованиями экологического направления ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
11. Древние источники о разнообразии природной среды, жизни и изменениях численности животных и растениях ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
12. Дайте определение экосистемы. Какие существуют точки зрения на роль и место человека в природе? ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
13. В чем особенности современных представлений об экологии? ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
14. Основные этапы в развитии экологии как науки ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
15. Отличия антропоцентрическое и биоцентрическое направления в экологии? ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
16. Теория биосферы и ноосферы В. И. Вернадского ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
17. Роль Великих Академических экспедиций в исследовании ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
18. Влияние Гумбольдта на Ч. Дарвина и других натуралистов для формирования фактологических и теоретических основ экологии ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
19. Значение трудов В.В. Докучаева и его школы для развития теоретических и прикладных вопросов экологии и природопользования ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
20. Организм и сообщество как объекты новой науки ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
21. Идея сукцессии сообществ - первая концепция экологии как науки ОК-2.
22. Универсализм Ф. Клементса ОК-2, ПК-14.
23. Практическая направленность американской экологии конца XIX - начала XX в. ОК-2.
24. Значение для развития экологии и природопользования трудов Г.Н. Высоцкого, Л.Г. Раменского, В.Н. Сукачева ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
25. «Золотой век» экологии (1920-1940). Превращение экологии в «самодостаточную» науку ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
26. Зарождение популяционной биологии ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
27. Поколение двадцатилетних экологов: Ч. Элтон и Г. Ф. Гаузе. Правило конкурентного исключения («закон Гаузе») ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
28. Экосистема и биосфера. Учение о биогеоценозе В. Н. Сукачева ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
29. Биосфера и ноосфера ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
30. Фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
31. Основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения ОК-2, ОПК-2, ПК-14
32. Значение экосистемных идей для управления природопользованием ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
33. Расширение комплексных исследований экосистем в середине XX в. (В. И. Жадин, Г. Г. Винберг, Р. Линдемен, Г. Одум, Ю. Одум, Р. Маргалеф и др.) ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
34. Возрождение эволюционизма в экологии ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
35. Макроэкология (Джеймс Браун, Брайен Маурер, Л. В. Полищук) ОК-2, ОПК-2.
36. Утверждение в 70-х гг. XX в. экосистемной концепции как основы современной экологии ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
37. Изменение взгляда на экологию в 80-90-х гг. XX в. Антропоцентрическая и биоцентрическая трактовки ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
38. Теоретические основы социально-экономической географии и картографии ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
39. Экологическая доктрина России. Теории устойчивого эколого-экономического развития ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
40. Независимость популяционной и экосистемной парадигм ОК-2, ОПК-2, ПК-14

41. Эколого-экономические проблемы, связанные с изменением состояния окружающей среды и использованием природных ресурсов ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
42. Макроэкономические аспекты экологизации экономики ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
43. Проблема демографического взрыва и экология ОК-2, ОПК-2, ПК-14.
44. Проблема биологического разнообразия и ее эколого-экономические аспекты ОК-2, ОПК-2.
45. Идентификация и описание биологического разнообразия, его оценка современными методами количественной обработки информации ОК-2, ОПК-2, ПК-14.

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценки.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности современных динамических процессов в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах; основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; - умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; -полное владение методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы для зачета (38-50 баллов).
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	– знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу; современных динамических процессов в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах; основ землеведения, климатоло-	Тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы для

	<p>гии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании;</p> <p>– умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</p> <p>- не достаточно полное владение методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;</p>	<p>зачета (25-37 балл)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>– поверхностное знание современных динамических процессов в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах; основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании;</p> <p>– умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов;</p> <p>- поверхностное владение методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов);</p> <p>реферат (3-6 балла);</p> <p>вопросы для зачета (18-24 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 баллов) – «не удовлетворительно»</p>	<p>– незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов);</p> <p>реферат (0-4 балла);</p> <p>вопросы для зачета (0-17 баллов)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля), подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины

(модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература:

1. Андреева Н.В. УМК по дисциплине «История экологии» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Мичуринск, 2023.

7.2. Дополнительная учебная литература:

2. Кузина, Е.Е. История и методология почвоведения, агрохимии и экологии [Электронный ресурс] / Е.Е. Кузина. — Пенза : РИО ПГАУ, 2017. — 224 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/682221>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Андреева Н.В. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История экологии» для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Мичуринск, 2023. – 11 с.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по

					22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. . www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. www.economy.gov.ru Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
4. . www.nlr.ru – Российская национальная библиотека.
5. . www.nns.ru – Национальная электронная библиотека.
6. . www.rsl.ru – Российская государственная библиотека....

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: migo.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru

8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОК-2, ОПК-2, ПК-14
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОК-2, ОПК-2, ПК-14

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения практических занятий (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Весы RV 512 электронные (инв. № 1101043510); 2. Встряхиватель лабораторный (инв. № 1101043521); 3. Дистилляторы (инв. № 1101043526, 1101043527); 4. Дистиллятор ДЭ-10 (инв. № 2101045083); 5. Инфракрасный анализатор в комплекте с принадлежностями QA-262 «Инфрапид-61» (инв. № 2101043526); 6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854); 7. Компьютер C-650 (инв. № 2101042561); 8. Мельница ГНУ-1 зерновая (инв. № 2101041857); 9. МФУ HP LaserJet M1132 (инв. № 2101065561); 10. Нитратомер (инв. № 1101043520); 11. Плитка муфельная МИМП-0,1601 (инв. № 1101043529); 12. Пульт управления для «Минотавра-2» (инв. № 1101064128); 13. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (инв. № 1101043528); 14. pH-метр ЭВ-74 (инв. № 1101043516); 15. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101041851); 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 5. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 6. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 7. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/А) 8. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014).
--	---	--

	<p>16. Система микроволновая «Минотавр-2» (инв. № 1101047486);</p> <p>17. Системный комплект Intel Pentium G480 OEM, мат. плата ASUS, монитор 19” Samsung (инв. № 2101045384);</p> <p>18. Столы лабораторные (инв. № 1101043227, 1101043228, 1101043229, 1101043230);</p> <p>19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517);</p> <p>20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530);</p> <p>21. Фотометр пламен. (инв. № 2101041853);</p> <p>22. Центрифуга (инв. № 1101041859);</p> <p>23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858, 1101041860);</p> <p>24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/7)</p>	<p>1. Аквадистилятор ДЭ-10М (инв. № 21013400867)</p> <p>2. Весы электронные (инв. № 2101041902)</p> <p>3. МультиЦентрифуга СМ - 6М.01 (инв. № 2101065545, 2101065573)</p> <p>4. Фотометр пламенный авт. ФПА-2.01</p> <p>5. Экотест 120 (инв. № 2101043002)</p> <p>6. Баня водяная LOIP-212 (инв. № 11010472250)</p> <p>7. Баня песочная LOIP (инв. № 110104722709).</p> <p>8. Весы AKULAB ATL 220d4-1 аналитические (инв. № 1101047228)</p> <p>9. Весы AKULAB VIC 3 100 DI 20 (инв. № 110104721)</p> <p>10. Кондуктометр Анион 4120 (инв. № 1101047226)</p> <p>11. Магнитная мешалка MMS -3000 штативом (инв. № 1101047222, 1101047221,</p>	

	<p>1101047220, 1101047219, 1101047218) 12. Нагревательная ИК-платформа 460*360*180 (инв. № 1101047214) 13. Перемешивающее устройство Loip LS 120 (инв. № 1101047223, 1101047215) 14. Печь муфельная СНОЛ 10/11 В с устройством вытяжки (инв. № 1101047212) 15. рН метр Ионometr-001 стац. (инв. № 1101047224) 16. Стол лабораторный (инв. № 1101043565, 1101043563, 1101043562, 1101043561, 1101043560) 17. Стол лабораторный с мойкой (инв. № 110103564) 18. Термостат ТС -1/80 СПУ (инв. № 1101047213) 19. Фотометр КФК-3 КМ (инв. № 1101047229) 20. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101044085) 21. Шкаф ЛМФ730-3 (инв. № 1101044085) 22. Шкаф огнестойкий (инв. № 1101043576, 1101043575) 23. Шкаф стенной (инв. № 1101043582, 1101043581, 1101043580, 1101043579) 24. Шкаф стенной закрытый (инв. № 1101043585, 1101043584) 25. Шкаф сушильный ШС 80-01 (200С) (инв № 1101047211, 1101047217)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и</p>	<p>1. Доска классная, стол адиторный, стул, шкаф</p>	

<p>промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)</p>		
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жалюзи (инв. № 2101062728); 2. Жалюзи (инв. № 2101062727); 3. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851); 4. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853); 5. Весы тарировочные ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856); 6. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931); 7. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869); 8. Стойка сушильная (инв. № 1101044905, 1101044904); 9. Стол для весов (инв. № 1101044893); 10. Стол лабораторный (инв. № 110104918, 110104880, 110104879, 110104877, 110104875, 110104874, 110104873); 11. Стол лабораторный 800/900 (инв. № 110104933); 12. Стол моечный (инв. № 1101044890, 1101044889); 13. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899); 14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583); 25. Сушильный шкаф ЛП 33/2 (инв. № 1101043587). 	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929); 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906); 	

<p>типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)</p>	<p>3. Стол для весов (инв. № 1101044894); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881); 5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891); 6. Стол угловой (инв. № 1101044908); 7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866); 8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896); 9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916); 10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588); 11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901); 12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)</p>	<p>1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621) 3. Принтер (№ 2101062001) 4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487) 5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651) 6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664) 7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727) 8. Компьютер Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)</p>	<p>1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p>

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239а)</p>	<p>1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294) 2. Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642) 3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116,</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>

	1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/241)	1. Компьютер С2.67 (инв. № 2101043508, 2101043507, 21011043506, 21011043505, 2101043504, 21011043503) 2. Стол компьютерный (инв. № 1101061644) 3. Жалюзи (инв. № 211062722, 211062721)	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)	1. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652) 2. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651) 3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653) 4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)	

Рабочая программа дисциплины «История экологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 998 (в ред. Приказа Минобрнауки России № 653 от 13.07.2017).

Автор: . доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии Андреева Н.В



Рецензент: . доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, канд. с.-х. наук Крюков А.А



Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 1 от 23 августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 1 от 14 сентября 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, протокол № 9 от «29»марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «18» апреля 2017 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «16» апреля 2018 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 7 от 10 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 20 апреля 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19апреля 2021 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 9 от 4 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 19 июня 2023 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).