


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.04.2023 09:58:54  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e366ab07f04fe1ba21721735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**




**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н. И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующая кафедрой  
  
/Сергеева И.В./  
« 26 » апреля 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
  
/Шьюрова Н.А./  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ</b>
Направление подготовки	<b>05.03.06 Экология и природопользование</b>
Направленность (профиль)	<b>Экология</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик: доцент, Андриянова Ю.М.**

  
(подпись)

**Саратов 2019**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» является формирование у обучающихся навыков изучения влияния факторов окружающей среды на различные группы живых организмов и рассмотрения их функциональной роли в жизни биосферы.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование дисциплина «Экология растений, животных и микроорганизмов» относится к вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Химия», «Биология», «Геоботаника», «Введение в специальность», «География», «Общая экология», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Дисциплина «Экология растений, животных и микроорганизмов» является базовой для изучения дисциплин, практик: биогеография; теория и методы оценки воздействия на окружающую среду; методы экологических исследований; промышленная экология; практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; преддипломная практика.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенция (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-15	«владением знаниями о теоретических основах ... экологии растений, животных и микроорганизмов»	основные закономерности морфофизиологических и популяционных механизмов адаптации растений, животных и микроорганизмов к различным факторам окружающей среды; взаимосвязи различных групп живых организмов и сред их обитания; методы исследования экологических особенностей организмов; экологические классификации организмов; влияние антропогенных факторов на жизнедеятельность организмов	анализировать литературные и экспериментальные данные по экологии растений, животных и микроорганизмов; планировать и выполнять лабораторные и полевые исследования по экологии организмов; классифицировать организмы по экологическим признакам	методами сбора, обработки и анализа информации по экологии растений, животных и микроорганизмов; навыками применения знаний по экологии организмов в практической профессиональной деятельности

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	152,3			72,1	80,2				
<i>аудиторная работа:</i>	152			72	80				
лекции	76			36	40				
лабораторные									
практические	76			36	40				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3			0,1	0,2				
<i>контроль</i>	17,8			-	17,8				
Самостоятельная работа	189,9			107,9	82				
Форма итогового контроля	3, Э			3	Э				
Курсовой проект (работа)									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Сам-ая работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	<b>Экология организмов, как наука.</b> Систематика живых организмов. Экологическая специфика крупных таксонов. Основные экологические функции бактерий, вирусов, грибов, растений и животных в биосфере. Строение прокариотической и эукариотической клеток, особенности строения вирионов (абсолютные внутриклеточные паразиты). Возможности биохимических, физиологических, морфоанатомических, поведенческих и онтогенетических механизмов адаптации в разных царствах организмов.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	<b>Введение в экологическую микробиологию.</b> Методы экологической микробиологии. Филогенетическое разнообразие микроорганизмов.	1	ПЗ	Т	2		ВК ТК	ПО УО
3.	<b>Морфологические и трофические разнообразия микроорганизмов.</b> Группы микроорганизмов: протисты, микроводоросли, микроскопические	2	Л	В	2		ТК	УО

	грибы, бактерии, вирусы, прионы. Трофическое разнообразие микроорганизмов и способы получения энергии: фото- и хемотрофы, авто- и гетеротрофы, лито- и органотрофы. Способы получения энергии. Аэробные и анаэробные микроорганизмы, микроаэрофилы. Типы питания микроорганизмов. Прототрофы и ауксотрофы.							
4.	<b>Метаболическое разнообразие прокариот.</b> Автотрофные прокариоты. Фототрофия. Хемолитотрофия. Гетеротрофные прокариоты.	2	ПЗ	Т	2	20	ТК	УО
5.	<b>Факторы среды и микроорганизмы.</b> Адаптации микроорганизмов. Роль неспецифических биохимических адаптаций. Морфофизиологические адаптации. Способы движения микроорганизмов. Таксисы. Микроорганизмы на пределе жизни. Экстремофильные микроорганизмы: психрофилы, термофилы, ацидофилы, алкалофилы, галлофилы. Переживающие формы у микроорганизмов: споры, цисты, некультивируемые состояния.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	<b>Микроорганизмы и среда.</b> Экстремофильные микроорганизмы.	3	ПЗ	В	2	18	ТК	УО Д
7.	<b>Особенности различных сред обитания микроорганизмов.</b> Вода, почва, воздух как среда обитания микроорганизмов. Автохтонные и аллохтонные микроорганизмы. Животные и растения как среда обитания микроорганизмов.	4	Л	В	2		ТК	УО
8.	<b>Микробиоценозы воздуха, водоемов, почв.</b>	4	ПЗ	ПК	2		ТК	Д
9.	<b>Популяции микроорганизмов.</b> Особенности микробных популяций. Рост отдельных микроорганизмов и популяций. Кривая роста популяций. Зависимость скорости роста от концентрации субстрата и факторов среды. Различные модели роста микробных популяций. Особенности гомеостаза микробных популяций, ингибирование метаболитами.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	<b>Влияние экологических факторов среды обитания на жизнедеятельность микроорганизмов.</b>	5	ПЗ	В	2	18	ТК	УО Д
11.	<b>Сообщества микроорганизмов.</b> Экофизиологические группы в сообществе: первичные продуценты, деструкторы и их специализация по субстратам. Трофические взаимодействия в микробных сообществах. Синтрофия. Правило минимального диффузного расстояния. Биопленки. Межмикробные взаимодействия. Стимуляция и ингибирование в микробных ассоциациях. Антибиоз и продукция физиологически активных веществ.	6	Л	В	2		ТК	УО
12.	<b>Микробные сообщества.</b> Жизненные стратегии микроорганизмов.	6	ПЗ	Т	2	18	ТК	УО
13.	<b>Взаимодействие микроорганизмов с представителями других групп живого мира.</b> Микробно-растительные взаимодействия. Ризосфера, ризосферный эффект. Эпифитные и эндифитные микроорганизмы. Симбиотические взаимоотношения бактерий и растений. Симбиоз актиномицетов и растений. Грибо-растительный симбиоз, микориза. Симбиотическая азотфиксация. Фитопатогенные бактерии и грибы, механизмы защиты растений от патогенов. Микроорганизмы как источник питания животных. Бактериофаги и микофаги. Патогенные микроорганизмы. Микробные заболевания человека и животных. Коопреативные взаимоотношения	7	Л	В	2		ТК	УО

	микроорганизмов и животных. Нормальная микрофлора животных и человека. Гнотобионты (безмикробные животные). Роль микроорганизмов в пищеварении животных. Симбиотческие взаимоотношения бактерий с простейшими и беспозвоночными.							
14.	<b>Особенности экологической стратегии микроорганизмов во взаимоотношениях с микроорганизмами, животными и растениями.</b>	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО
15.	<b>Биосферная роль микроорганизмов и особенности географического распределения.</b> Роль микроорганизмов в осуществлении биогеохимических циклов. Основные функциональные группировки организмов цикла органического углерода. Группы микроорганизмов цикла азота. Группы микроорганизмов цикла серы. Основные группы цикла железа. Осуществление полных круговоротов бактериями – условие существования эукариотов. Геологическая деятельность микроорганизмов.	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	<b>Превращение микроорганизмами веществ и энергии в биосфере.</b> Микроорганизмы и биогеохимические циклы элементов. Использование микроорганизмов при решении экологических проблем.	8	ПЗ	В	2		РК Т	УО ПО
17.	<b>История экологического изучения растений.</b> История экологии растений до XX в. Современный этап развития экологии растений.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	<b>Основы экологии растений.</b> Лимитированность, процветание и оптимум. Стресс и адаптации.	9	ПЗ	Т	2		ТК	УО
19.	<b>Экологические факторы в жизни растений.</b> Типы экологических факторов. Описание каждого. Виды воздействия на организм. Фитоиндикация. Сфера использования фитоиндикации. Этапы фитоиндикации. Концепция аутоэкологического подхода. Блоки фитоценологической информации. Основные закономерности действия экологических факторов. Суть индивидуальных реакций на факторы среды. Понятие и смысл независимости приспособления к факторам среды. Закон минимума и понятие экологической валентности.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	<b>Особенности строения растений в связи с условиями жизни.</b>	10	ПЗ	ПК	2	18	ТК	УО Д
21.	<b>Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов.</b> Общие вопросы устойчивости растений. Реакции клеток растений на действие неблагоприятных факторов. Экологические группы растений. Жизненные формы растений. Эколого-фитоценологические стратегии растений. Экологическая гетерогенность популяций растений. Экотипы растений. Экологические ниши растений.	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	<b>Закономерности действия экологических факторов.</b> Закономерности действия экологических факторов. Комплексное действие среды. Дозировка фактора. Компенсаторные закономерности. Правило относительного постоянства местообитания. Правило селективности действия фактора. Построение графиков.	11	ПЗ	Т	2		ТК	УО Д
23.	<b>Свет как экологический фактор в жизни растений.</b> Количественные характеристики принимаемого растением света. Качественные характеристики света, принимаемого растением. Свет и функционирование растений. Свет и фотосинтез. Приспособления растений	12	Л	В	2		ТК	УО

	к световому режиму. Фотопериод и фотопериодические реакции растений.							
24.	<b>Свет как экологический фактор.</b>	12	ПЗ	Т	2		ТК	УО Д
25.	<b>Температура как экологический фактор в жизни растений.</b> Тепловой режим местообитаний. Температура растений Влияние температуры на рост и развитие растений. Действие экстремальных температур на растения. Термопериодизм и фенологические особенности действия теплового фактора. Экологические группы растений по отношению к высоким и низким температурам.	13	Л	В	2		ТК	УО
26.	<b>Температура как экологический фактор.</b>	13	ПЗ	ПК	2		ТК	УО Д
27.	<b>Вода как экологический фактор в жизни растений.</b> Вода в растении. Водный режим местообитаний. Экологические группы растений по отношению к водному режиму. Экологическое действие на растения снега и льда	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	<b>Вода как экологический фактор.</b>	14	ПЗ	ПК	2	15,9	ТК	Д
29.	<b>Воздух как экологический фактор в жизни растений.</b> Экологическое значение кислорода воздуха. Экологическое значение диоксида углерода воздуха. Экологическое значение непостоянных компонентов воздуха. Влияние на растения перемещения воздушных масс.	15	Л	Т	2		ТК	УО
30.	<b>Воздух как экологический фактор.</b>	15	ПЗ	ПК	2		ТК	УО Д
31.	<b>Почва как экологический фактор в жизни растений.</b> Основные свойства почвы и их экологическое значение. Экологическое значение химических свойств почвы. Экологическая полифункциональность почв. Экологические группы растений по отношению к кислотности, плодородию, минеральному составу почв.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	<b>Почва как экологический фактор.</b>	16	ПЗ	ПК	2		ТК	УО Д
33.	<b>Биотические экологические факторы в жизни растений.</b> Типы отношений растений с другими организмами. Симбиоз. Фитофагия и защита растений от нее. Отношения растений с паразитическими организмами и устойчивость к инфекции. Содействие животных размножению и распространению растений. Взаимоотношения между растениями.	17	Л	Т	2		ТК	УО
34.	<b>Биотические экологические факторы.</b>	17	ПЗ	ПК	2		ТК	УО Д
35.	<b>Экология городских растений.</b> Экологические факторы в городе. Роль растений в городе.	4/6	Л	Т	2		ТК	УО
36.	<b>Физиолого-биохимические особенности растений в зависимости от условий обитания.</b>	4/6	ПЗ	Т	2		РК Т ТВР	УО ПО Р
	<b>Выходной контроль</b>				0,1		Вых К	3
<b>ИТОГО:</b>					72,1	107,9		
4 семестр								
1.	<b>Краткая история развития экологической науки. Экология животных, как наука.</b> Зарождение экологических взглядов в науке. Обобщение материалов экологии в трудах ученых. Обособление науки экологии в отдельную область знаний Современное состояние науки экологии. Цели и задачи экологии животных. Предмет, задачи и методология экологии животных и ее место в системе биологических и географических наук.	1	Л	В	2		ТК	УО

	Основные подразделения этих дисциплин, их роль в подготовке преподавателя биологии и взаимосвязи с другими научными дисциплинами. Краткие очерки истории развития экологии животных.							
2.	<b>История экологии животных.</b> Основные законы экологии. Понятие о лимитирующем факторе. Принцип минимума Либиха, его дополнения. Закон толерантности Шелфорда. Зоны толерантности (физиологическая и популяционная). Положения Ю. Одума, дополняющие закон толерантности. Понятие о преферентуме. Экологическая валентность, стено- и эврибионтность видов.	1	ПЗ	Т	2		ВК ТК	ПО УО
3.	<b>Царство животные.</b> Роль животных в природе. Роль животных в жизни человека. Основные жизненные функции животного организма. Разнообразие представителей царства животные.	2	Л	В	2		ТК	УО
4.	<b>Методы экологических исследований.</b> Традиционные методы исследований. Новейшие методы экологических исследований.	2	ПЗ	Т	2		ТК	УО
5.	<b>Среды обитания животных организмов.</b> Водная среда обитания. Почвенная среда обитания. Наземно-воздушная среда обитания. Организменная среда обитания.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	<b>Среды обитания животных организмов.</b>	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО Д
7.	<b>Жизненные формы животных.</b> Классификация жизненных форм животных по А. Н. Формозову. Классификация жизненных форм животных по Д. Н. Кашкарову. Особенности разнообразия жизненных форм животных в зависимости от среды обитания. Изменение жизненных форм животных в процессе индивидуального развития. Изменение жизненных форм животных в зависимости от образа жизни.	4	Л	В	2		ТК	УО
8.	<b>Жизненные формы животных.</b>	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО Д
9.	<b>Типы питания и жилища животных.</b> Обеспеченность пищей и жизнеспособность особей. Основные типы питания и связанные с ними приспособления. Типы интенсивности питания. Стено- и эврифагия. Олигофагия. Типы жилищ животных.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	<b>Способы добывания пищи и размножения животных.</b>	5	ПЗ	Т	2		ТК	УО Д
11.	<b>Биологические ритмы и пространственная ориентация животных.</b> Пространственная ориентация животных. Биологические ритмы у животных. Виды миграций животных. Нервная система животных как биологическая основа поведения. Органы чувств животных как биологическая основа поведения.	6	Л	В	2		ТК	УО
12.	<b>Биологические ритмы и пространственная ориентация животных.</b>	6	ПЗ	Т	2	12	ТК	УО Д
13.	<b>Факториальная экология животных.</b> Определение экологического фактора. Классификации факторов. Механизмы воздействия экологических факторов на животных. Понятие о лимитирующем факторе. Законы минимума Либиха, толерантности Шелфорда. Положения Ю. Одума, дополняющие закон толерантности. Зоны толерантности: физиологическая и популяционная. Понятие о преферентуме. Типы морфофизиологических приспособлений организмов; правило двух уровней	7	Л	В	2		ТК	УО



	адаптаций. Понятие экологической валентности. Стено- и эврибионтные животные.							
14.	<b>Главные закономерности в системе организм – среда.</b>	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО
15.	<b>Основные типы адаптаций животных организмов к факторам среды.</b> Типы и виды адаптаций. Относительная целесообразность приспособлений (адаптаций). Адаптация к факторам среды.	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	<b>Основные типы адаптаций животных организмов к факторам среды.</b>	8	ПЗ	Т	2	14	ТК	Д УО
17.	<b>Приспособления животных к среде обитания.</b> Приспособления к наземно-воздушной среде обитания. Приспособления к почвенной среде обитания. Приспособления к водной среде обитания. Приспособления к организменной среде обитания.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	<b>Приспособления животных к среде обитания.</b>	9	ПЗ	Т	2	14	ТК	УО Д
19.	<b>Приспособления животных к неблагоприятным факторам окружающей среды.</b> Типы адаптаций у животных к абиотическим факторам. Основные абиотические факторы и их влияние на организмы. Солнечный свет в жизни животных. Адаптационные ритмы жизни. Температура в жизни животных. Адаптации организмов к температуре. Влажность в жизни животных. Классификация организмов по отношению к влажности. Атмосферный воздух в жизни животных.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	<b>Приспособления животных к неблагоприятным факторам окружающей среды.</b>	10	ПЗ	Т	2		РК Т	УО ПО
21.	<b>Газообмен в жизни животных.</b> Газообмен сухопутных животных. Газообмен водных животных. Газообмен в жизни животных.	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	<b>Кислород и специфика газообмена животных.</b>	11	ПЗ	В	2		ТК	УО
23.	<b>Значение лучистой энергии в жизни животных.</b> Основные типы лучистой энергии. Троглобионты, особенности жизнедеятельности. Классификация организмов в зависимости от влияния освещенности.	12	Л	В	2		ТК	УО
24.	<b>Свет как первично-периодический фактор.</b>	12	ПЗ	В	2		ТК	УО Д
25.	<b>Теплообмен и роль температуры в жизни животных.</b> Типы адаптаций у животных к неблагоприятным температурам. Значение снежного покрова в жизни животных. Зимняя спячка как биологическое приспособление для переживания неблагоприятного сезона года. Типы зимней спячки у животных. Зимний сон у животных. Анабиоз.	13	Л	В	2		ТК	УО
26.	<b>Температура, стратегии теплообмена, общие адаптации.</b>	13	ПЗ	В	2		ТК	УО
27.	<b>Движение и давление среды в жизни животных.</b> Значение течения в водной среде для животных. Значение ветра в жизни животных. Значение давления в водной среде для животных. Значение почвенного субстрата в жизни животных. Грунты водоемов в жизни водных животных.	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	<b>Совместное действие температуры и влажности. климатодиаграммы. интегрированное описание климата. Вода и минеральные соли.</b>	14	ПЗ	В	2		ТК	УО
29.	<b>Вид как экологическая система.</b> Генетический полиморфизм: мономорфные и полиморфные популяции. Демографическая (половозрастная) структура популяции. Масштабы экологических различий на разных стадиях онтогенеза.	15	Л	В	2		ТК	УО

	Разнокачественность отдельных генераций. Популяционные циклы. Авторегуляция численности в популяциях. Гипотеза стресса. Гипотеза восстановления пищевых ресурсов. Гипотеза колебаний «хищник – жертва». Гипотеза количества пищи. Типы динамики численности.							
30.	<b>Основы популяционной экологии животных.</b>	15	ПЗ	ПК	2		ТК	УО
31.	<b>Экология сообществ.</b> Влияние хищников на видовое разнообразие сообществ. Влияние трофических связей животных: истинного хищничества, собирательства, пастьбы, паразитизма на эволюционную судьбу взаимодействующих видов. Совершенствование сенсорной функции хищников и локомоторной функции жертв. Общее значение животных как консументов в экосистемах. Связь эволюции различных царств организмов с преобразованием экосистем на Земле.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	<b>Биотические факторы среды.</b> Закономерности биотических воздействий.	16	ПЗ	ПК	2		ТК	УО Д
33.	<b>Основные типы биотических отношений между существующими организмами.</b> Основные формы межвидовых отношений. Значение растений в жизни животных. Роль животных в жизни и эволюции растений. Хищники и их жертвы. Возникновение и эволюция симбиотических и антибиотических отношений. Средообразующее действие животных. Значение отношений хищников и добычи в динамике их населения	17	Л	В	2		ТК	УО
34.	<b>Биотические факторы среды.</b> Закономерности биотических воздействий.	17	ПЗ	ПК	2		ТК	УО Д
35.	<b>Антропогенные факторы в жизни животных.</b> Отклик организмов на действие антропогенного фактора. Общие представления об антропогенном факторе. Модификаторы как химические компоненты среды.	18	Л	ПК	2		ТК	УО
36.	<b>Антропогенные факторы.</b>	18	ПЗ	В	2	16	ТК	УО Д
37.	<b>Различные группы животных как биоиндикаторы состояния среды.</b> Адаптивные возможности животных, как индикатор состояния окружающей среды. Специфика организации животных с позиции возможности использования их в качестве биологических индикаторов состояния окружающей среды. Роль беспозвоночных животных в экосистемах. Специфика беспозвоночных животных в качестве индикаторов состояния окружающей среды. Почвенные беспозвоночные (мезофауна) - биоиндикаторы промышленных загрязнений.	19	Л	В	2		ТК	УО
38.	<b>Животных как биоиндикаторы состояния окружающей среды.</b>	19	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО Д
39.	<b>Охрана животного мира.</b> Роль животных в круговороте веществ в природе и жизни человека. Воздействие человека на животных. Охрана животных.	19	Л	В	2		ТК	УО
40.	<b>Охрана животного мира, ее методы.</b> Проблемы охраны популяций животных и их биоразнообразия.	19	ПЗ	КС	2	16	ТК Т ТвР	УО ПО Р
	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	Вых К	Э
<b>ИТОГО:</b>					80,2	82		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ПК – лекция, занятие пресс-конференция.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, Т – тестирование, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д – доклад, Р – реферат, З – зачет, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Экология растений, животных и микроорганизмов» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: круглый стол по темам: «Охрана животного мира, ее методы», занятия пресс-конференция по темам: «Антропогенные факторы в жизни животных» с представителем ООО «СТМ-Капитал» г. Саратова.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Цель практических занятий – помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, научить работать с книгой, служебной документацией, пользоваться справочной и научной литературой.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение заданий, так и интерактивные методы – групповая работа, занятия пресс-конференция, круглый стол.

Решение задач позволяет обучиться анализировать конкретную ситуацию, предложить способы решения проблемы, правильно сделать выводы. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации, как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие

квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Занятия пресс-конференция позволят развивать умения собирать, анализировать, систематизировать и иллюстрировать информацию, работать с презентационным материалом; умение говорить, выдвигать гипотезы, строить аргументацию, задавать вопросы, быстро ориентироваться в представляемом материале.

Круглый стол позволяет обучающимся закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научиться культуре ведения дискуссии. Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у обучающихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения, при этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, подготовку доклада и презентации.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экология животных: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/138611">https://e.lanbook.com/book/138611</a>	Р.З. Гибадуллин А.Х. Губейдуллина С. Г. Глушко В. Ю. Виноградов	Казань : КГАУ, 2019. – 96 с.	
2.	География и экология растений: учебное пособие <a href="https://lib.rucont.ru/efd/635703">https://lib.rucont.ru/efd/635703</a>	Л.С. Родман	М. : ТРАНСЛОГ, 2018. – 116 с.	
3.	Экология растений, животных и микроорганизмов: учебное пособие <a href="https://lib.rucont.ru/efd/618401">https://lib.rucont.ru/efd/618401</a>	М.Ю. Гарицкая А.А. Шайхутдинова А.И. Байтелова	Оренбург : ОГУ, 2016. – 346 с.	

### **б) дополнительная литература**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3)
1.	Экология животных: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/56164">https://e.lanbook.com/book/56164</a>	Т. А. Дауда А. Г. Коцаев	Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 272 с.	
2.	Основы экологии микроорганизмов: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/4872">https://e.lanbook.com/book/4872</a>	Л. А. Коростелёва А. Г. Коцаев	Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 240 с.	

### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области: <http://www.minforest.saratov.gov.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>.

### **г) периодические издания**

- Экологический вестник России
- Экология

### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции

полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

9. Электронная библиотечная система «Znaniium.com» <http://znaniium.com/>

Электронная библиотека издательства «Znaniium.com» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Znaniium.com», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

10. Профессиональная база данных «Экология: наука и технологии».

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	справочная

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории (№ 338, 446) с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Ботаника, химия и экология» имеются аудитории № 329, № 336, оснащенные меловыми досками.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 446 читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экология растений, животных и микроорганизмов» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.



## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Экология растений, животных и микроорганизмов».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов»**

Методические указания по изучению дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Глоссарий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Ботаника, химия и экология»  
«26» августа 2019 года (протокол № 1)*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Экология растений, животных и микроорганизмов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESETNOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>KasperskyEndpointSecurity</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 yearEducationalLicence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Экология растений, животных и микроорганизмов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt  <b>Предоставление не исключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVLOLV NL 1MthAc-dmcStdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

И.В. Сергеева



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Экология растений, животных и микроорганизмов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p><b>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</b></p> <p>Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p><b>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс:</b> СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный</p> <p>Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «02» марта 2020 года (протокол № 9).

Заведующая кафедрой



И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Экология растений, животных и микроорганизмов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» на 2020/2021 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1. Обновлен список литературы:

б) в список дополнительной литературы в рабочей программе дисциплины (модуля) добавить следующий источник:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3)
1.	Экология патогенных микроорганизмов : учебное пособие <a href="https://znanium.com/read?id=119156">https://znanium.com/read?id=119156</a>	В.Н. Кисленко	Москва: НИЦ Инфра-М, 2016. – 226 с.	3-13

2. Обновлены сведения о лицензионном программном обеспечении:

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	2	3	4	5
1	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</b> Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.
2	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс:</b> Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов  Договор сопровождения экземпляров систем



1	2	3	4	5
		Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.		КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Экология растений, животных и микроорганизмов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

И.В. Сергеева