

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и това-
роведения

Королькова Н.В.



« 30 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б1.Б.10 Биология с основами экологии

для направления 38.03.07 «Товароведение»

профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохо-
зяйственного сырья и продовольственных товаров»

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:


к. с.-х. н., доцент Байлова Н.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение» профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015г, за №1429

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол №1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  _____ Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол №1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии  _____ А.А. Колобаева

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Основу содержания дисциплины «Биология с основами экологии» составляют биологические и экологические понятия, теории, законы и закономерности, а также ключевые фактические данные о строении, функционировании и развитии живых систем, знание которых необходимо каждому образованному человеку любой специальности. Много внимания уделено человеку как биологическому объекту.

Главную цель, которую преследует преподавание дисциплины – сформировать у студентов основы биологического и экологического мышления.

Преподавание биологии с основами экологии решает следующие задачи:

1.Закладывает упорядоченную систему знаний о наиболее важных законах живой природы;

2.Формирует целостное естественнонаучное мировоззрение, познавательные способности, навыки самостоятельной ориентировки в окружающем мире.

3.Формирует биологическое и экологическое мышление и культуру.

Данный курс играет важную роль в формировании естественнонаучных знаний, так как в рамках этого предмета реализуется возможность изучения жизни во всех ее многообразных проявлениях, а также проходит формирование представлений о физическом и духовном здоровье человека и природных факторов его сохранения. На основе постепенного усвоения материала о разнообразии представителей и эволюции органического мира раскрываются сложные вопросы о взаимосвязях в системе человек-общество-природа.

Программа составлена таким образом, чтобы обучающиеся получили целостное представление о мире живого и знания, необходимые для сохранения биосферы. Начало изложения, выходя из разделов физики и химии, ведет к пониманию сущности жизни, единства и многообразия живого на Земле, давая затем базу для понимания биологического и социального начал в человеке.

Программа включает три крупных модуля:

- Живые системы (сущность жизни, уровни и принципы биологической организации, многообразие живых организмов) - этот раздел связан в единое целое с курсами физики и химии, и завершается представлениями об эволюции Земли;

- Человек (человек, как биологический вид, особенности физиологии, соматическое, психическое и социальное начала в природе человека, факторы здоровья и экологического риска, место человека в эволюции Земли);

- Основы экологии (биосфера, ее структура, динамика, ресурсы, природа и общество, глобальные экологические проблемы).

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.Б.10 Биология с основами экологии относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров для направления 38.03.07 «Товароведение» профиль подготовки «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-8	способностью использовать методы	Знать: - физиологические основы физической культуры;

	и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - место двигательной активности в жизни человека. - методы и средства физической культуры <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать и анализировать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами и средствами физической культуры для оптимизации работоспособности и формированию здорового образа жизни.
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них - теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС - возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий - воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи - методы защиты населения при ЧС <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации - принимать решения по целесообразным действиям в ЧС - распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах - принимать решения по целесообразным действиям в ЧС - выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов ЧС - оказывать первую помощь пострадавшим <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; - основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС; - приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.
ОПК-5	способностью применять знания естественнонаучных дисциплин для организации технологических процессов и обеспе-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные законы биологии – Основные этапы органической эволюции и теории происхождения жизни – Разнообразие живого мира (биоразнообразие) – Живые системы: клетка, организм, экосистема – Основные законы наследственности и изменчи-

	чения качества и безопасности потребительских товаров	вости организмов – Происхождение человека – Взаимоотношения в системе организм-среда, биосфера и человек. Уметь: – Определять системы представлений и понятий по программе курса – Владеть основами естественнонаучного мышления – Владеть основами экологической культуры Иметь навыки и /или опыт деятельности: – здоровье сберегающей деятельности – экологически грамотного поведения в природе и обществе
--	---	---

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения			Заочная форма обучения всего часов
	всего зач.ед./ часов	объём часов		
		1 се- мestr	2 се- мestr	2 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	6/216	2/72	4/144	6/216
Общая контактная работа*	89,4	28,65	60,75	22,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	126,6	43,35	83,25	193,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	89	28,5	60,5	22,5
лекции	36	16	20	8
практические занятия				
лабораторные работы	52	12	40	14
групповые консультации	1,0	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	100	34,5	65,5	175,6
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.				
защита контрольной работы				
защита расчетно-графической работы				
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.				
выполнение контрольной работы				
Выполнение расчетно-графической работы				
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,4	0,15	0,25	0,25

курсовая работа				
курсовой проект				
зачет	0,15	0,15		
экзамен	0,25		0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	26,6	8,85	17,75	17,75
выполнение курсового проекта				
Выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	8,85	8,85		
подготовка к экзамену	17,75		17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет экзамен	зачет	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1.	Живые системы	16	-	12	34,5
2.	Физиология и экология человека	6	-	22	32
3.	Основы экологии и охрана окружающей среды	14	-	18	33,5
1.	Живые системы	44	-	66	66,6
2.	Физиология и экология человека	32	-	22	54
3.	Основы экологии и охрана окружающей среды	22	-	66	55

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

1. Введение. Биология, как наука. Этапы развития биологии. Классификация биологических наук. Методы исследований. Применение биологических знаний.

РАЗДЕЛ I ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Свойства и уровни организации живого. Свойства живого: самовоспроизведение, специфичность организации, упорядочность структуры, целостность и дискретность, рост и развитие, обмен веществ и энергии, наследственность и изменчивость, раздражимость, движение, внутренняя регуляция, специфичность взаимоотношений со средой. Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканевый, видовой, биоценотический, биосферный.

1.2. Клетка – основная форма организации живой материи. Клеточная теория. Типы клеточной организации: прокариотная – бактериальная, эукариотные – растительная и животная. Современные методы изучения клеток. Структурно – функциональная организация эукариотической и прокариотической клеток. Структура и функция мембран. Химический состав клеток: вода, минеральные соли, белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды. Жизненный цикл клетки. Белки: ферменты и молекулярные машины. Биосинтез белков. Генетический код.

1.3. Обмен веществ и энергии. Основные метаболические процессы – анаболизм и катаболизм. Поступление веществ в клетки. Фотосинтез. Хемосинтез. Подготовка энергии к использованию (дыхание). Использование энергии в клетках. Метаболизм на уровне организмов.

1.4. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Онтогенез, его типы и периодизация. Постэмбриональный и эмбриональный периоды. Онтогенез растений.

1.5. Наследственность и изменчивость – функциональные свойства живого. Наследственность и непрерывность жизни. Наследственность, изменчивость и среда (геном, генотип, фенотип; чистая линия, инбредная линия). Мутация (доминантные, рецессивные; геномные, генные, хромосомные; генеративные, соматические).

1.6. Генетическая информация. Закономерности передачи генетической информации. Репликация ДНК. Транскрипция. Генная инженерия. Доминантность и рецессивность. Расщепление генов. Независимое распределение генов. Наследственность, сцепленное с полом. Сцепление и кроссенговер. Генетика пола. Современная концепция гена.

1.7. Разнообразие живого мира. Принципы и методы классификации организмов.

Разнообразие растений. Надцарство доядерные организмы (подцарство Архебактерии, подцарство Настоящие бактерии, подцарство Оксифотобактерии). Надцарство Ядерные организмы (царство Грибы, Лишайники, царство Растения: подцарство Багрянки, Настоящие водоросли; подцарство Высшие растения: отделы Моховидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные, Плауновидные, Псилотовидные, Хвощевидные).

1.8. Разнообразие животных. Подцарство Простейшие (типы Саркотикожгутиконосцы, Инфузории, Книдоскоридии, Тип Микроскоридии). Подцарство Многоклеточные (Типы Губки, тип Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые, Кольчатые черви, Членистоногие, Мягкотелые, Тип Иголокожие, Хордовые).

РАЗДЕЛ II ФИЗИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

2.1. Общий обзор организма человека. Организм, как единая целостная система. Структура тела. Ткани человека. Рефлекторная регуляция.

2.2. Экология и здоровье человека. Факторы риска. Факторы риска и их классификация. Генетические факторы влияющие на здоровье человека. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Влияние медицинского обеспечения на здоровье человека. Как условия и образ жизни влияют на здоровье человека. Факторы риска доминирующие в современном обществе. Гигиена и здоровье человека. Иммунитет. Гомеостаз. Стресс и тренировка. Адаптация. Место двигательной активности в жизни человека. Методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2.3. Биосоциальная природа человека и экология. Человек как биосоциальное существо. Популяционная характеристика человека. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека.

2.4. Организм и личность. Психическое и соматическое начала в человеке. Физиологические факторы формирования психики и поведения, основные принципы высшей нервной

деятельности у животных и человека. Рефлекс. Мотивы. Память. Эмоции. Речь и мышление. Общение и коммуникация. Человек и творчество. Биоэтика.

2.4. Эволюция органического мира. Представления об эволюции до Ч. Дарвина. Ч. Дарвин и его теория эволюции. Современные представления о происхождении жизни. Ход, главные направления и доказательства эволюции. Учение о микроэволюции и видообразовании.

РАЗДЕЛ III

Основы экологии и охрана природы

3.1. Введение: предмет и задачи экологии. Краткая история экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения экологии. Современные направления экологии.

3.2. Экология сообществ и экосистем. Понятия «биоценоз», «биотоп», «биогеоценоз», «экосистема». Структурная организация экосистем. Пищевые цепи. Биологическая продукция экосистем. Циклические изменения экосистем. Сукцессия. Классификация природных экосистем. Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы, индустриально-городские.

3.3. Учение о биосфере. Геосферы земли в составе биосферы (атмосфера, гидросфера, литосфера). Строение и свойства биосферы. Ноосфера.

3.4. Антропогенные воздействия на биосферу. Антропогенные воздействия на окружающую среду и их последствия. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация загрязнений. Химическое загрязнение окружающей среды. Поллютанты. «Парниковый эффект». Кислотные дожди. Нарушение озонового слоя. Радиактивное загрязнение. Тяжелые металлы в природных средах (свинец, кадмий, ртуть). Пестициды в природных средах. Влияние нефтепродуктов на окружающую среду. Меры борьбы с загрязнением окружающей среды. Основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики. Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС. Возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий. Воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи. Методы защиты населения при ЧС.

3.5. Экологические принципы природопользования. Особо охраняемые природные территории. Ограничение массового производства загрязняющих веществ. Ограничение энергозатрат.

4.3. Перечень тем лекций.

/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Живые системы			
1	Биология, как наука	1	1
2	Свойства и уровни организации живого	2	1
3	Клетка – основная форма организации живой материи.	2	-
4	Обмен веществ и энергии	2	-
	Размножение, рост и индивидуальное развитие ор-	2	-

5	ганизмов		
6	Наследственность и изменчивость функциональные свойства живого	1	-
7	Генетический материал. Закономерности передачи генетической информации.	2	-
8	Разнообразие живого мира. Разнообразие растений	2	1
9	Разнообразие животных	2	1
Итого по разделу 1		16	4
Раздел 2. Физиология и экология человека			
10.	Общий обзор организма человека	2	-
11	Экология и здоровье человека. Факторы риска	2	2
12	Биосоциальная природа человека	1	-
13	Организм и личность	1	-
Итого по разделу 2		6	2
Раздел 3. Основы экологии и охрана природы			
14	Эволюция органического мира	2	-
15	Введение: предмет и задачи экологии	2	-
16	Экология сообществ и экосистем	2	-
17	Учение о биосфере	2	-
18	Антропогенное воздействие на биосферу	4	2
19	Экологические принципы природопользования	2	-
Итого по разделу 3		14	2
Всего		36	8

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ

/п	Тема лабораторного занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Живые системы			
1	Структурно-функциональная организация растительной и животной клетки (клеточные органеллы-особенности строения, функции)	2	2

2	Ткани высших растений (строение и функции)	2	1
3	Ткани многоклеточных животных (строение и функции)	2	1
4	Митоз (периоды интерфазы, фазы самого деления. Биологический смысл деления).	2	1
5	Мейоз (фазы самого деления. Биологический смысл деления).	2	1
6	Моногибридное скрещивание. (закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании; первое и второе «правило Менделя»). Ди-гибридное скрещивание (закономерности наследования признаков при дигибридном скрещивании; «Третье правило Менделя»).	2	-
Итого по разделу 1		12	6
Раздел 2. Физиология и экология человека			
7	Нервная система человека (центральная нервная система – головной и спинной мозг; вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая)).	4	1
8	Эндокринная система человека, строение и функции (железы внешней, внутренней, смешанной секреции)	2	1
9	Опорно – двигательная системы (скелет: скелет головы, скелет туловища, пояс верхних и нижних конечностей). Мышцы, их строение и функции (скелетные мышцы – строение, функции).	2	-
10	Внутренняя среда организма	2	-
11	Кровообращение и лимфообразование	2	-
12	Дыхание	2	-
13	Пищеварение	2	-
14	Выделение	2	-
15	Индивидуальное развитие организма	2	-
16	Кожа. Органы чувств	2	-
Итого по разделу 2		22	2
Раздел 3. Основы экологии и охрана природы			
17	Окружающая среда. Экологические факторы.	2	1
18	Законы организации экосистем.	2	1
19	Свойства популяции	2	1
20	Популяция – структурная единица вида	2	-

21	Демографическая структура популяции	2	-
22	Ресурсы биосферы	2	-
23	Меры по охране окружающей среды	2	1
24	Человек и его среда обитания	2	1
25	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования	2	1
Итого по разделу 3		18	6
Всего		52	14

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям.

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний обучающихся.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед обучающимися.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Живые системы				
1.	Взаимодействие аллельных генов	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.96	2	4
2.	Взаимодействие неаллельных генов	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.97	2	4
	Генотипическая из-	Лысов П.К. Биология с основами экологии	2	4

/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
3	менчивость	гии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.103		
4	Ненаследственная изменчивость	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.109	2	4
5	Общая характеристика вирусов	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.115	2	4
6	Систематика вирусов	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.117	2	4
7	Царство Архебактерии	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.122	2	6
8	Царство Эубактерии	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.122	2	6
9	Царство Простейшие	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.126	3	6
10	Царство Грибы	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.127	3,5	6
11	Царство высшие растения	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.129	6	9
12	Царство Многоклеточные животные	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.140	6	9,6
Итого по разделу 1			34,5	66,6
Раздел 2. Физиология и экология человека				
13	Происхождение человека	Пехов А.П. Биология с основами экологии / А.П. Пехов.-СПб.: Лань, 2007.-С.473	6	12
	Эволюция систем органов человека	Пехов А.П. Биология с основами экологии / А.П. Пехов.-СПб.: Лань, 2007.-	6	12

/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
		С.520		
14	Здоровье, болезнь и качество жизни человека	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.397	6	8
15	Общие закономерности развития компенсаторно-приспособительных реакций	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.401	6	8
16	Методы изучения генетики человека	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.416	4	6
17	Наследственные болезни	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.420	4	8
Итого по разделу 2			32	54
Раздел 3. Основы экологии и охрана природы				
18	История развития взаимоотношений человека и природы	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.490	6	8
19	Социально-экологические законы	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.494	6	10
20	Антропогенные воздействия на природу и экологические проблемы	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.496	5	10
21	Экологическая экспертиза	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.536	5	8
22	Экологическое моделирование	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.539	5,5	9
23	Биотехнология в решении экологических проблем	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.-С.567	6	10

/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
		Байлова Н.В., Крупицын В.В. Биология с основами экологии / методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 38.03.07 Товароведение профиль подготовки бакалавра «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров». Электронный ресурс, ВГАУ, 2019		
Итого по разделу 3			33,5	55
Всего			100	175,6

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрены

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лекция	Разнообразие живого мира. Разнообразие растений	Круглый стол	2
2	Лекция	Разнообразие животных	Круглый стол	2
3	Лекция	Экология и здоровье человека. Факторы риска	Работа в малых группах	2
4	Лекция	Антропогенное воздействие на биосферу	Работа в малых группах	2
5	Лекция	Меры по охране окружающей среды	Круглый стол	2
6	Лекция	Человек и его среда обитания	Круглый стол	2
7	Лекция	Эволюция органического мира	Круглый стол	2
8	Лабораторное	Клетка – основная форма организации живой материи.	Групповое обсуждение	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы

представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Лысов П.К. Биология с основами экологии / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина.- Москва: Высшая школа, 2010.- 655.с.	34

6.1.2. Дополнительная литература.

п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Карпенков, Степан Харланович. Экология [электронный ресурс] : Учебник / С. Х. Карпенков .— 1 .— Москва : Издательская группа "Логос", 2014 .— 400 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-98704-768-2 .— <URL: http://znanium.com/go.php?id=468798 >.	Электронный ресурс
2.	Волкова, Полина Андреевна. Основы общей экологии [электронный ресурс] : Учебное пособие / Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук .— 1 .— Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020 .— 126 с. — Среднее профессиональное образование .— ISBN 978-5-00091-587-5 .— ISBN 978-5-16-107009-3 .— ISBN 978-5-16-014124-4 .— <URL: http://znanium.com/go.php?id=1042596 >.	Электронный ресурс
3.	Валова (Копылова) В.Д. Экология: учебник / В.Д. Валова (Копылова).- Москва: Дашков и К, 2018 <URL: http://znanium.com/go.php?id=1091151 >.	Электронный ресурс
4	Тейлор Д. Биология / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут.- Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2015 <URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70789 > .— <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/70789.jpg >.	Электронный ресурс
5	Андреева Т.А. Биология / Т.А. Андреева. Москва: ИД РИОР, 2008 <URL: http://znanium.com/go.php?id=130851 >.	Электронный ресурс
6	Коничев А.С. Молекулярная биология / А.С. Коничев.- Москва: Академия, 2012	30
7	Мамонтов С.Г. Биология / С.Г. Мамонтов.- Москва: Академия, 2011	148
8	Пехов А.П. Биология с основами экологии / А.П. Пехов.-СПб.: Лань, 2007.-688 с	40

6.1.3. Методические издания.

п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Байлова Н.В., Крупицын В.В.	Биология с основами экологии / методические указания для проведения лабораторных работ с обучающимися по направлению 38.03.07 Товароведение профиль подготовки бакалавра «Товароведение и экспертиза в сфере произ-	ВГАУ	2019

		водства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров» (часть I). Электронный ресурс		
2	Байлова Н.В., Крупицын В.В.	Биология с основами экологии / методические указания для проведения лабораторных работ с обучающимися по направлению 38.03.07 Товароведение профиль подготовки бакалавра «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров» (часть II). Электронный ресурс	ВГАУ	2019
3	Байлова Н.В., Крупицын В.В.	Биология с основами экологии / методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 38.03.07 Товароведение профиль подготовки бакалавра «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров». Электронный ресурс	ВГАУ	2019

6.1.4. Периодические издания.

п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Микробиология
3.	Экологический вестник России
4.	Экология
5.	Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС

Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017/2018	1.	Контракт №633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2.	Контракт №1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3.	Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4.	Контракт №587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Руконт»)	20.06.2017 – 20.06.2018

	5.	Контракт №1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018/2019	1.	Контракт №784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2.	Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3.	Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Лицензионный контракт №4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	5.	Лицензионный контракт №1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	6.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	7.	Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022
	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019/2020	1.	Контракт №488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт №4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ №7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5.	Контракт №487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6.	Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7.	Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020/2021	1.	Контракт №503-ДУ от 14.09.2020 (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2.	Контракт №4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3.	Контракт №392 от 03.07.2020 (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4.	Контракт №426-ДУ от 27.07.2020 ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5.	Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2021/2022	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 775/ДУ от 29.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2021 – 31.12.2021
	3.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	4.	Контракт № 340/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	5.	Контракт № 359-ДУ от 30.08.2021. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.09.2021 – 30.09.2022

	6.	Контракт № 710/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2021 - 31.12.2021
	7.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	9.	Контракт № 643/ДУ от 21.10.2020. (Терминал удаленного доступа ЦНСХБ)	21.10.2020 – 21.10.2021
	10.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	бессрочно
2022/2023	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	3.	Контракт № 320/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	05.08.2022 – 04.08.2023
	4.	Контракт № 334-ДУ от 30.08.2022. (ЭБС IPRbooks)	01.09.2022 – 31.08.2023
	5.	Контракт № 411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	6.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	7.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022 (продолжения до 28.03.2027)
	8.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2023/2024	1.	Контракт № 656/ДУ от 30.12.2022. (ЭБС «ZANOUM.COM»)	01.01.2023 – 31.12.2023
	2.	Контракт № 411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	3.	Лицензионный контракт № 62/ДУ от 23.03.2023. (ЭБС НЭБ eLIBRARY)	01.01.2023 – 31.12.2023
	4.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017. (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022 (продолжения до 28.03.2027)
	5.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2 Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm

3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
15	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Не имеются.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине








Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

Лаборатория: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рефрактометр, приборы для определения влажности, рН-метры, сахариметр, фотоколориметр, белизнамер, центрифуга, весы, шкафы вытяжные, сушильный шкаф, приборы Журавлева, комплекс Эксперт-006, прибор ИДК, набор стеклянной посуды и реактивов, учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.250
Лаборатория: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: стерилизатор, воздушные термостаты; сушильный шкаф; микроскопы, весы, лабораторная посуда, реактивы.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.40
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.168
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а а. 115, 116, 119 (с16 до 20)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 117, 118
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 165а

8. Междисциплинарные связи согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Основы микробиологии	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано
Химия	Химии	нет согласовано
Экологическая химия	Химии	нет согласовано

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Дерканосова Н.М., зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Дерканосова Н.М., зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров 	06.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Дерканосова Н.М., зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров 	10.06.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет
Дерканосова Н.М., зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров 	10.06.2020	Нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	нет
Дерканосова Н.М., зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров 	12.05.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Колобаева А.А., председатель методической комиссии ФТТ 	21.06.2022, протокол №10	Нет Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Колобаева А.А., председатель методической комиссии ФТТ 	20.06.2023, протокол №10	Нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет