МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«__21__» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Зоология с основами латинского языка»

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Селекция и защита растений

Форма обучения
очная

Казань – 2026 г.

Составитель:

доцент, к.б.н., доцент	Колесар Валерия Александровна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции «27» апреля 2026 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., профессор	Сафин Радик Ильясович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «30» апреля 2026 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) «Селекция и защита растений», обучающийся по дисциплине «Зоология с основами латинского языка» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 2 Способен разрабатывать системы мероприятий и технологий по повышению эффективности производства продукции растениеводства		
ПК- 2 .1	Способен определять вредные биологические объекты при разработке мероприятий по защите растений	**Знать**: Особенности морфологии, анатомии и физиологии, а также основы систематики и эволюции животных, латинские названия животных – вредителей сельскохозяйственных культур. **Уметь**: Определять основные типы, классы и отряды животных. Проводить оценку состояния животных. **Владеть**: Методами определения и учета животных и проведения защитных мероприятий от животных вредителей сельскохозяйственных культур.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 2 семестре, 1 курса очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаника».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Фитопатология и энтомология», «Интегрированная защита растений», «Химические и биологические средства защиты растений»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма
	Семестр 2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**49**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	16 0
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	32 16
- экзамен, час	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	**95**
-подготовка к лабораторным занятиям, час	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	37
- выполнение контрольных работ, час	0
- подготовка к экзамену, час	18
Общая трудоемкость час	**144**
з.е.	**4**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах			
		лекции	лабораторные работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
		очно	очно	очно	очно
1	Предмет изучения, содержание, цель и задачи курса зоологии.	1	0	1	6

2	Подцарство Одноклеточные (Protozoa). Строение, особенности развития, размножение и значение.	2	4	6	7
3	Вклад латинского и древнегреческого языков в биологию и мировую культуру.	1	4	5	6
4	Раздел 4. Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Кишечнополостные.	1	2	3	6
5	Тип Плоские черви. Строение, образ жизни, циклы развития, практическое значение	1	2	3	8
6	Тип Круглые черви. Строение, образ жизни, циклы развития, практическое значение	2	2	4	9
7	Тип Кольчатые черви, их строение, образ жизни и значение	1	2	3	7
8	Моллюски, их строение, образ жизни, практическое значение	1	2	3	6
9	Членистоногие животные. Состав подтипов и классов.	3	4	7	6
10	Хордовые. Общая характеристика типа	1	2	3	7
11	Позвоночные. Низшие и высшие. Сравнительная характеристика внешнего и внутреннего строения представителей основных классов.	2	8	10	9
	Итого	16	32	48	77

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Предмет изучения, содержание, цель и задачи курса зоологии.		
Лекции			
1.1	Основные направления зоологии. Значение зоологических исследований для развития сельского хозяйства, защиты растений от вредителей и болезней, охраны окружающей среды.	1	0
Лабораторные работы			
1.2	-	0	0
2	Раздел 2. Подцарство Одноклеточные (Protozoa). Строение, особенности развития, размножение и значение.		
Лекции			
2.1	Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Класс Саркодовые	1	0

	(Sarcodina). Амебы, фораминиферы, радиолярии, их значение. Класс Жгутиковые (Mastigophora).		
2.2	Тип Апикомплексы (Apicoplexa). Грегарины, кокцидии. Циклы развития. Шизогония. Малярийный плазмодий. Тип Инфузории (Ciliophora).	1	0
Лабораторные работы			
2.3	Подцарство одноклеточные. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Зарисовка в альбомы внешнего вида простейших	1	0
2.4	Подцарство Одноклеточные. Тип Апикомплексы. Зарисовка в альбомы внешнего вида простейших и их жизненных циклов	2	1
2.5	Подцарство Одноклеточные. Тип Инфузории. Зарисовка в альбомы внешнего вида простейших	1	1
3	Раздел 3. Вклад латинского и древнегреческого языков в биологию и мировую культуру.		
Лекции			
3.1	Краткая история латинского языка. Вклад латинского и древнегреческого языков в развитие биологической терминологии, мировой культуры. Латинский как этнический язык. Латинский как международный язык. Значение латинского языка для языкознания.	1	0
Лабораторные работы			
3.2	Алфавит. Правила чтения. Дифтонги и диграфы. Латинский алфавит. Звуки и буквы латинского языка. Особенности произношения гласных, дифтонгов, согласных, буквосочетаний. Чтение диграфов, ch, pb, rh, th в словах, заимствованных из греческого языка.	2	0
3.3	Ударение. Правила ударения. Долгота. Слогораздел. Количество слога.	2	0
4	Раздел 4. Раздел 4. Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Кишечнополостные.		
Лекции			
4.1	Тип Губки (Spongia). Известковые , Стеклянные, Обыкновенные, Коралловые губки. Представители Губок, значение как биофильтраторов в водоемах, а также в медицине. Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Класс Гидроидные (Hydrozoa). Класс Сцифоидные (Scyphozoa).	1	0
Лабораторные работы			
4.2	Зарисовка и систематика с латинскими названиями кишечнополостных: гидра обыкновенная	2	0
5	Раздел 5. Тип Плоские черви. Строение, образ жизни, циклы развития, практическое значение		
Лекции			
5.1	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Внешнее и внутреннее строение. Класс Ресничные черви (Turbellaria). Планарии. Класс Дигенетические сосальщики (Trematoda). Печеночный сосальщик. Строение, циклы развития, значение. Класс Моногенетические сосальщики (Monogenea). Класс Ленточные черви (Cestoda). Отряд Цепни. Бычий цепень, свиной цепень. Строение, циклы развития, типы финн, значение.	1	0
Лабораторные работы			
5.2	Определение систематического положения плоских червей. Зарисовка объектов. Класс ресничные черви. Дигенетические сосальщики. Класс Ленточные черви.	2	0
6	Раздел 6. Тип Круглые черви. Строение, образ жизни, циклы развития, практическое значение		
Лекции			
6.1	Класс Собственно круглые черви (Nematoda). Особенности строения. Подкласс Аденофореи (Adenophorea). Отличительные признаки. Отряд Дорилаймиды. Подкласс Сецерненты (Secernentea). Отличительные признаки. Отряд Стронгилиды. Отряд Аскаридиды. Отряд Тиленхиды (хетеродериды: свекловичная, золотистая и бледная картофельные нематоды; мелойдогиниды: галловые нематоды; ангвиниды: пшеничная, картофельная нематоды). Циклы развития, вредоносность, меры борьбы.	2	0
Лабораторные работы			

6.2	Круглые черви – паразиты растений. Зарисовка циклов развития нематод: пшеничной, картофельной; латинские названия червей. Зарисовка особей различных фитонематод.	1	1
6.3	Круглые черви – паразиты животных и человека. Аскариды, остицы, волосатики. Класс Коловратки. Почвенные коловратки.	1	1
7	Раздел 7. Тип Кольчатые черви, их строение, образ жизни и значение		
Лекции			
7.1	Тип Кольчатые черви (Annelides). Внешнее и внутреннее строение. Класс Многощетинковые черви (Polychaeta). Особенности строения, образ жизни, питание, размножение. Класс Малощетинковые (Oligochaeta). Особенности строения, образ жизни, питание, размножение, практическое значение. Получение и использование биогумуса.	1	0
Лабораторные работы			
7.2	Определение систематического положения кольчатых червей. Зарисовка объектов. Класс малощетинковые черви. Дождевой червь. Класс Пиявки, их применение.	2	2
8	Раздел 8. Моллюски, их строение, образ жизни, практическое значение		
Лекции			
8.1	Тип Моллюски (Mollusca). Внешнее и внутреннее строение. Подтип Раковинные (Conchifera). Класс Брюхоногие (Gastropoda). Особенности строения. Отряд Стебельчатоглазые (улитки, слизни). Образ жизни, меры борьбы. Класс Двустворчатые моллюски.	1	0
Лабораторные работы			
8.2	Зарисовка внешнего строения слизней и виноградной улитки, латинские названия видов	2	2
9	Раздел 9. Членистоногие животные. Состав подтипов и классов.		
Лекции			
9.1	Общая характеристика типа Членистоногих (Arthropoda). Происхождение, состав подтипов и классов. Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea). Общая характеристика внешнего и внутреннего строения. Низшие ракообразные. Подотряд Ветвистоусые. Дафния. Строение, образ жизни, питание, размножение, значение. Высшие ракообразные. Отряд Равноногие. Мокрицы. Строение, образ жизни, питание, размножение, значение. Роль мокриц в почвообразовании.	1	0
9.2	Хелицеровые. Паукообразные. Пауки. Клещи. Их строение, образ жизни, значение. Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Общая характеристика внешнего и внутреннего строения. Класс Паукообразные (Arachnida). Состав отрядов. Отряд Пауки. Строение, образ жизни, значение. Клещи. Отряд Клещи-сенокосцы. Отряд Акариформные клещи. Отряд Паразитиформные клещи. Строение, образ жизни, значение. Паутинные и галловые клещи. Борьба с ними.	1	0
9.3	Трахейнодышащие членистоногие. Особенности строения. Общая характеристика классов многоножек. Особенности строения и образа жизни трахейнодышащих в связи с переходом к жизни на суше. Класс Многоножки (Myriapoda). Подкласс Двупарноногие (Diplopoda). Отряд кивсяки. Строение, образ жизни, практическое значение. Роль кивсяков в почвообразовании.	1	0
Лабораторные работы			
9.4	Тип Членистоногие, Класс Паукообразные. Систематика, латинские названия представителей: паук Каракурт; паутинные и галловые клещи. Зарисовка представителей, их строения.	2	2
9.5	Класс Многоножки. Систематика и внешнее строение кивсяков, латинские названия видов, зарисовка представителей.	2	2
10	Раздел 10. Хордовые. Общая характеристика типа		
Лекции			
10.1	Тип Хордовые (Chordata). Отличительные признаки хордовых. Состав основных подтипов. Низшие и высшие хордовые. Подтип Бесчерепные. Основные черты строения хордовых. Роль хордовых в биосфере. Происхождение , классификаци-ия. Подтип Ли-	1	0

	чиночнохордовые. Краткая характеристика строения и жизнедеятельности (на примере асцидии). Подтип Бесчерепные. Краткая характеристика строения и жизнедеятельности (на примере ланцетника).		
Лабораторные работы			
10.2	Тип хордовые. Подтип Бесчерепные. Латинские названия представителей и их зарисовка в альбомы	2	0
11	Раздел 11. Позвоночные. Низшие и высшие. Сравнительная характеристика внешнего и внутреннего строения представителей основных классов.		
Лекции			
11.1	Подтип Позвоночные (Vertebrata). Отличительные признаки. Состав основных классов. Анамнии и амниоты. Сравнительная характеристика внешнего строения. Сравнительная характеристика и эволюция нервной системы и органов чувств. Сравнительная характеристика и эволюция кровеносной системы и дыхательной системы. Хозяйственное значение млекопитающих.	1	0
11.2	Подтип Позвоночные. Класс круглоротые. Надкласс рыбы. Подтип позвоночные. Прогрессивные черты строения позво-ночных. Происхождение. Эволюция органов опоры и движе-ния, дыхания и кровообращения, пищеварения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств позвоноч-ных. Классификация позвоночных. Класс круглоротые. Характеристика строения и жизнедея-тельности на примере миног и миксин. Класс Хрящевые ры-бы. Роль хрящевых рыб в пищевых цепях, их хозяйственное значение. Класс костные рыбы. Отличительные черты организации и жизнедеятельности. Класс Костные рыбы. Характеристика основных семейств. Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование.	0,5	0
11.3	Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся. Класс земноводные, или амфибии. Характерные черты строения и жизнедеятельности. Классификация. Класс пресмыкающиеся. Характеристика строения и жиз-недеятельности. Размножение и развитие. Классификация. Особенности организации представителей разных отрядов. Роль пресмыкающихся в пищевых цепях биоценозов, в регу-лировании численности насекомых, вредителей и грызунов. Теплокровные животные: птицы и млекопитающие. Класс птицы. Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Размножение и развитие. Классификация. Класс млекопитающие. Характерные черты строения и жизнедеятельности. Особенности организации млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Классификация. Размножение и развитие. Характеристика основных отрядов и важнейших представителей.	0,5	0
Лабораторные работы			
11.4	Позвоночные низшие и высшие. Сравнительная характеристика нервной, кровеносной, дыхательной, пищеварительной систем.	2	0
11.5	Классы: Рыбы, Пресмыкающиеся, Амфибии. Систематика основных представителей, вскрытие лягушки и рыбы, зарисовка в альбомы.	2	0
11.6	Классы: Рептилии, Птицы. Отряды Птиц. Систематика основных представителей. Вредящие птицы (дрозды и др.). Хищные птицы – естественные враги грызунов и вредящих птиц.	2	2
11.7	Класс Млекопитающие. Отряды млекопитающих. Мышевидные грызуны – вредители. Зайцы, как вредители.	2	2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Цисык А.З., Шевченко Г.И. Латинский язык для биологов. – Мн.: БГУ, 2008. - 127 с.
2. Гончарова, Н. А. Латинский язык : Учебник / Н. А. Гончарова – Минск : Новое издание, 2003. – 413 с. (или другие издания).
3. Латинский язык в таблицах и схемах / Учеб. пособие. – Пермь: ПГФА. – 2005.
4. Бабичев Н.Т., Боровский Я.М. Словарь латинских крылатых слов. – М., 1982.
5. Дворецкий И.Х.. Латинско-русский словарь. – М.: Русский язык, 1976.
6. Блохин Г.И. Зоология / Г.И. Блохин, В.А. Александров. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.
7. Константинов В.М. Зоология позвоночных: учеб. для студ. высш. учеб. Заведений / В.М. Константинов, С.П. Шаталов. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 527 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Зоология с основами латинского языка»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Цисык А.З., Шевченко Г.И. Латинский язык для биологов. – Мн.: БГУ, 2008. - 127 с.
2. Гончарова, Н. А. Латинский язык: Учебник / Н. А. Гончарова – Минск : Новое издание, 2003. – 413 с. (или другие издания).
3. Блохин Г.И. Зоология / Г.И. Блохин, В.А. Александров. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.
4. Веселов Е.А. Практикум по зоологии: учеб. Пособие для с.-х. Вузов / Е.А. Веселов, О.Н. Кузнецова. – 3-е изд. Доп. – М.: Высшая школа, 1979. – 240 с.
5. Кузнецов Б.А. Курс зоологии /Б.А. Кузнецов, А.З. Чернов, Л.И. Катонова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. Агропромиздат, 1989. – 399 с.
6. Лукин Е.Н. Зоология /Е. Н. Лукин. – 3-е изд. Перер. и доп.. М.: Агропромиздат, 1989. – 384 с.
7. Блохин, Г.И. Зоология [Электронный ресурс] : учебник / Г.И. Блохин, В.А. Александров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 572 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95142.
8. Блохин, Г.И. Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: https lanbook.com/book/109607.
9. Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53678.
10. Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53679.

11. Дауда, Т.А. Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53677.
12. Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Лящев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 328 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103904.
13. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Буруковский Р.Н.. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2020. — 959 с. — ISBN 978-5-903090-40-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/35830.html
14. Лизунова И.И. Зоология позвоночных животных : учебно-методическое пособие / Лизунова И.И., Титова Е.П., Анохина Е.В.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-209-09181-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105795.html
15. Штунь А.И. Латинский язык : учебное пособие / Штунь А.И.. — Саратов : Научная книга, 2019. — 222 с. — ISBN 978-5-9758-1740-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81017.html

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://www.pesticidy.ru/dictionary/eydonomiya
2. http://www.zin.ru
3. http://www.entomology.narod.ru
4. http://www.biologybrowser.com/bb/organism/Invertebra
5. http://www.biosis.org
6. http://www.biodidac.bio.uottawa.ca
7. Реферативная база данных Агрикола и ВИНИТИ
8. Научная электронная библиотека e-library Агропоиск

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необ-

ходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Сафин Р.И. Фитосанитарный мониторинг (учебное пособие с грифом УМО РФ по агрономическому образованию). – Казань: КГСХА, 2005. – 105 с.

2. Методические указания для подготовки бакалавров агрономического факультета «Перечень основных вредных организмов на сельскохозяйственных культурах РТ» /Сафин Р.И., Зиганшин А.А., Колесар В.А., Каримова Л.З.// Казань: Из-во КГАУ, 2018 – 20 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти- Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно- правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектно- ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).
Самостоятельная работа, лабораторные занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти- Плагиат» 5. Гарант-аэро (информаци-

			онно- правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектно- ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).

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

Лекции	Учебная аудитория 40 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Занятия лабораторного типа	Учебная аудитория 40 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53. Учебные плакаты, слайды, фильмы. Таблицы, рисунки и фотографии фитопатогенов. Микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы для микроскопирования: биологические цифровые (МБС-3) и студенческие микроскопы, бинокуляры и бинокулярные лупы, лупы, этиловый спирт, пробирки, стаканчики, скальпели, предметные и покровные стекла, спиртовки, фильтровальная бумага, камера Горяева, кольца Ван Тигами, объектные и окулярные микрометры и т.д. Оборудование для выделения микроорганизмов в чистую культуру: термостаты, ламинарный бокс, автоклав, пробирки, чашки Петри и Коха, питательные среды и т.д. Оборудование для гербаризации больных растений: гербарные прессы, коллекция гербариев больных растений и т.д. Оборудование для изучения роста и развития растений: весы, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д. Приборы и оборудование для химического анализа – спектрофотометр, сахариметр и т.д.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер