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

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
Кафедра биологии, генетики, общей и биологической химии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства продуктов животноводства

Форма обучения
очная / заочная

Казань – 2026

Составитель: к.б.н., доцент Хисамов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных «17» от 08 апреля 2026 года (протокол № 17)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент Хисамов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» 14.04.2026 года (протокол № 10).

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Врио директора Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 21 от 18.04.2026 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 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства, обучающийся по дисциплине «Биология» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Биология»
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения		
ОПК-1	Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	**Знать:** - основные методы исследований и использование современных технических средств в биологии для определения биологического статуса; - сущность жизни; жизнь как особую форму существования материи; субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки; свойства живого; - живые системы; особенности биологических систем; уровни организации живого для определения систем организма; - общие понятия о разнообразии живых организмов с учётом уровня организации, их жизненные формы; принципы и методы классификации организмов, их биологический статус; - морфологическое и функциональное разнообразие клеток; структурно-функциональную организацию прокариотических эукариотических клеток, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма; - бесполое и половое размножение организмов, способы, значение; онтогенез, его типы и периодизацию, биологический статус; - систематику, отличительные особенности строения и жизнедеятельности представителей основных групп беспозвоночных (одноклеточные, губки, кишечнополостные, черви, членистоногие, моллюски, иглокожие) и хордовых (бесчерепные, личиночнохордовые, круглоротые, рыбы, амфибии, рептилии, птицы,

		млекопитающие) животных, их значение в биосфере Земли в целом и для человека, обратив особое внимание на непосредственные или потенциальные объекты животноводства как источников ценных пищевых продуктов, кормов и технического сырья, их биологический статус **Уметь:** - работать с увеличительными приборами для определения биологического статуса; - правильно отбирать и фиксировать зоологический материал для сохранения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма ; - изготавливать простейшие зоологические препараты для демонстрации биологического статуса; - грамотно объяснять процессы, происходящие в организме животного с точки зрения биологической науки и с учётом биологического статуса животных определять их место в современной систематике и значение не только в природе, но и как настоящих и потенциальных объектов животноводства; - рационально использовать биологический статус при производстве продукции **Владеть:** - биологической номенклатурой и терминологией для определения биологического статуса; - основными методами биологических исследований, способами оценки биологического статуса животного организма и анализа результатов; - правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов		
ОПК-2	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных,	**Знать:** - разнообразие паразитических животных (природных факторов) – возбудителей и переносчиков заболеваний животных и человека, отрицательно влияющих на организм и приводящих к снижению количества и качества продукции и даже

	генетических и экономических факторов	гибели животных и человека; - понятия микро- и макроэволюция; вид, критерии, общие признаки и структуру вида; популяцию, как элементарную единицу эволюции; структуру популяции в условиях различенных природных, социально-хозяйственных, генетических факторов; **Уметь:** - оценивать роль паразитических организмов как природных факторов в распространении заболеваний и снижении качества и количества продукции от сельскохозяйственных животных, которые способствуют нарушению технологии производства продукции животноводства - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических факторов и обоснования принятия конкретных технологических решений в сельскохозяйственном производстве; **Владеть:** - знаниями основных биологических законов, эволюционного учения, характеристик основных групп живых организмов, определяющих влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических факторов и оценивания роли основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве и их использованием в практической деятельности зоотехника. - способами оценки и контроля биологических факторов, вызывающих заболевания и снижение качества и количества продукции от сельскохозяйственных животных, которые способствуют нарушению технологии производства продукции животноводства

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биология» относится к блоку 1 Дисциплины (модули), Б1.О.14 – обязательная часть. Изучается в 1-2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин, на которых она непосредственно базируется, являются в пределах школьной программы «Зоология» и «Общая биология». Поступающие на первый курс предварительно сдают их в составе дисциплины «Биология» в форме единого государственного экзамена.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: пчеловодство, рыбоводство, овцеводство и козоводство, коневодство, кролиководство и звероводство, скотоводство, птицеводство.

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 5 зачетные единицы (з.е.), 180 часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение
	Семестр 1	Семестр 2	1 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**37**	**55**	**17**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18	18	6
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18	36	10
- зачет, час	1		
- экзамен, час		1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**35**	**53**	**163**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	**10**	**13**	**77**
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	**17**	**13**	**77**
- выполнение курсового проекта (работы), час	**-**	**-**	**-**
- подготовка к зачету, час	**8**	**-**	**-**
- подготовка к экзамену, час	**-**	**27**	**9**
Общая трудоемкость час	**72**	**108**	**180**
з.е.	**2**	**3**	**5**

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		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Раздел 1. Сущность и свойства жизни. Уровни организации жизни. Живые системы: клетка, организм; размножение, рост и развитие организмов	4	1	10	2	14	3	10	20
2	Раздел 2. Простейшие двухслойные животные	4	1	8	2	12	3	6	10
3	Раздел 3. Черви	2	1	6	1	8	2	6	10
4	Раздел 4. Членистоногие	2	1	6	1	8	2	6	10
5	Раздел 5. Моллюски и иглокожие	2		2	1	4	1	6	10
6	Раздел 6. Низшие хордовые. Анамнии	6		6	1	12	1	6	10
7	Раздел 7. Амниоты	2		6		8		6	10
8	Раздел 8. Эволюционное учение	12	2	10	2	22	4	24	53
9	Раздел 9. Современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия	2				2		20	30
	Итого	36	6	54	10	90	16	90	163

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час	Время, ак. час
		очная	заочная
1	**Раздел 1. Сущность и свойства жизни. Уровни организации жизни. Живые системы: клетка, организм; размножение, рост и развитие организмов**		
Лекции			

1.1	Вводная. Биология как система наук о живом. Сущность и свойства жизни. Уровни организации живого	2	1
1.2	Размножение, рост и развитие организмов	4	
Практические работы			
1.3	Основные методы исследований в биологии	4	1
1.4	Уровни организации живого. Молекулярно-генетический уровень. Клеточный уровень организации живого. Строение и функционирование эукариотической клетки	4	1
1.5	Индивидуальное развитие организмов	2	
2	**Раздел 2. Простейшие двухслойные животные**		
Лекции			
2.1	Подцарство Одноклеточные	2	1
2.2	Подцарство Многоклеточные. Типы двуслойных животных: Губки и Кишечнополостные. Систематика, отличительные особенности строения и жизнедеятельности, значение	2	
Практические работы			
2.3	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Отличительные особенности организации основных групп типа. Значение в природе и в практической деятельности ветеринарного врача.	2	1
2.4	Типы Апикомплексы и Микроспоридии. Отличительные особенности споровиков в связи с паразитическим образом жизни. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	
2.5	Тип Инфузории, или Ресничные. Особенности строения и жизнедеятельности как высших одноклеточных. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	
2.6	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность на примере пресноводного полипа гидра. Жизненные циклы морских гидроидных полипов и сцифоидных медуз. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1
3	**Раздел 3. Черви**		
Лекции			
3.1	Трёхслойные животные. Черви: плоские, круглые, кольчатые. Систематика, отличительные особенности строения и жизнедеятельности, значение в природе и практической деятельности зооинженера	2	1
Практические работы			
3.2	Тип Плоские черви. Ресничные черви как	2	1

	свободноживущие. Сосальщики как паразитические плоские черви		
3.3	Тип Круглые черви. Особенности строения и жизнедеятельности на примере нематод	2	
3.4	Тип Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности на примере малощетинковых червей	2	
4	**Раздел 4. Членистоногие**		
	Лекции		
4.1	Членистоногие. Систематика, отличительные особенности, значение в природе	2	1
	Практические работы		
4.2	Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Отличительные особенности строения, жизнедеятельности и экологии ракообразных	2	1
4.3	Подтип Хелицеровые. Особенности строения и жизнедеятельности на примере пауков и клещей	2	
4.4	Подтип Трахейнодышащие. Особенности строения и жизнедеятельности на примере насекомых	2	
5	**Раздел 5. Моллюски и иглокожие**		
	Лекции		
5.1	Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Систематика, отличительные особенности, значение в природе	2	
	Практические работы		
5.2	Моллюски. Строение и жизненные отправления на примере двустворчатых моллюсков	2	1
	Раздел 6. Низшие хордовые. Анамнии		
	Лекции		
6.1	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные, подтип Личиночнохордовые, подтип Позвоночные. Анамнии и амниоты, значение	2	
6.2	Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы. Значение представителей	2	
6.3	Класс Амфибии и Рептилии. Значение представителей	2	
	Практические работы		
6.4	Тип Хордовые. Особенности строения и жизнедеятельности бесчерепных на примере ланцетника. Значение в природе и для человека.	2	1
6.5	Надкласс Рыбы. Отличительные особенности организации на примере костных рыб	2	
6.6	Надкласс Четвероногие. Класс Амфибии. Отличительные особенности организации в связи с выходом на сушу	2	
7	**Раздел 7. Низшие хордовые. Анамнии**		
7.1	Теплокровные животные: птицы и млекопитающие. Значение представителей в	2	

	природе		
Практические работы			
7.2	Класс Рептилии. Отличительные особенности организации в связи с сухопутным образом жизни	2	
7.3	Анализ голосов птиц с помощью специализированной нейросети BirdNET	2	
7.4	Класс Млекопитающие. Отличительные особенности организации, характеризующие их как высший класс наземных позвоночных	2	
8	**Раздел 8. Эволюционное учение**		
Лекции			
8.1	Теория эволюции	4	2
8.2	Движущие силы эволюции	4	
8.3	Вид и видообразование. Микро- и макроэволюция	2	
8.4	Основы экологии; значение в формировании экологически грамотных специалистов сельского хозяйства. Биосфера – глобальная экосистема	2	
Практические работы			
8.5	Эволюционные теории Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина. Современные представления о происхождении жизни	2	
8.6	Систематика животного мира	2	1
8.7	Синтетическая теория эволюции	2	
8.8	Отбор: виды отбора, закрепление признаков	2	1
8.9	Абиотические и биотические факторы. Значение	2	
8.10	Отличительные признаки природной и антропогенной экосистем	2	
9	**Раздел 9. Современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия**		
Лекции			
9.1	Основы экологии; значение в формировании экологически грамотных специалистов сельского хозяйства. Биосфера – глобальная экосистема	2	

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

1. Михайлова, Р.И. Общая биология. Учебное пособие для студентов по изучению дисциплины (направление подготовки 36.03.02 Зоотехния, квалификация – бакалавр) / Р.И. Михайлова, А.Н. Муньков. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. – 105 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Биология» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрена.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Биология»

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

Основная учебная литература:

1. Блохин, Г. И. Зоология / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 572 с. — ISBN 978-5-507-45215-6. Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262463.
2. Биология с основами экологии / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, А.И. Беленков, В. А. Погорелова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-507-46787-7. — Текст: электронный//Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351956.
3. Биология с основами экологии: учебное пособие / С. А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — СанктПетербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211862.

Дополнительная учебная литература:

1. Общая экология: учебно-методическое пособие / составитель Г. А. Игнатова. — Орел: ОрелГАУ, 2014. — 206 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71475.
2. Шилкова, Т. А. Биология с основами экологии: методические указания / Т. А. Шилкова. — Пермь: ПГАТУ, 2022. — 46 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271085.

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

1. http://govemment.ru – «Интернет-портал Правительства Российской Федерации»
2. www.un.org – официальный сайт ООН.

3. http://govemment.ru – «Интернет-портал Правительства Российской, Федерации»
4. 9 www.un.org – официальный сайт ООН.
5. www.unfccc.de – официальный ехидный' Секретариата Рамочной конвенции ООН по изменению климата.
6. www.grid.unep.ch/data/grid/index.html – официальный сайт ЮНЕП Программы ООН по окружающей среде.
7. www.wri.org – официальный сайт Мирового института ресурсов.
8. www.iea.org – официальный сайт Международного энергетического агентства.
9. www.fao.org – официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО).
10. www.unesco.org – официальный сайт ЮНЕСКО.
11. www.mnr.gov.ru – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
12. www.rpn.gov.ru – в Федеральная служба но надзору в сфере природопользования
13. www.rosnedra.com – Федеральное агентство по недропользованию
14. www.voda.mnr.gov.ru – Федеральное агентство водных ресурсов 20 www.meteoif.ru – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
15. www.wri.org – официальный сайт Мирового института ресурсов

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Методические указания к лекционным занятиям.

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 заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо 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.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: проработать конспект лекций; проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.

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 студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности 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, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

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
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного	Нет	Ноутбук - Microsoft Windows 7 HomeBasic, код продукта № 00371-OEM-8992752-
Лабораторные практические занятия			
Самостоятельная			

работа	изложения		50013, бессрочная

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

Лекции	Учебная аудитория 339 для проведения занятий лекционного типа Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор – 1 шт., экран – 1 шт.
Практические занятия	Аудитория 503 оборудована учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, проектор NEC V260X,. Демонстрируются учебные фильмы по биологии и экологии(5).
Самостоятельная работа	Читальный зал, Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компютерами (мониторы Philips 196 V, Samsung 943A, AserV193WV, монитор LG, системные блоков) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).