

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Батыгов З.О.
«25» мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

36.03.02.Зоотехния

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Составитель программы:

профессор, канд.с/х наук М.И. Ужахов /Ужахов М.И.. ./
(должность, уч.степень,) (подпись) (Ф. И. О.)

Программа утверждена на заседании кафедры зоотехнии.

Протокол заседания № 8 от «6» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой, профессор Ш.Б. Хашегульгов /Хашегульгов Ш.Б./
(подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом
Агроинженерного факультета

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

Председатель
учебно-методического совета М.А. Хашагульгова Хашагульгова М.А.
(подпись) (Ф. И. О.)

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического
совета университета

Протокол № 8 от «25» апреля 2018г.

Председатель Учебно-методического
совета университета Ш.Б. Хашегульгов /Хашегульгов Ш.Б./
(подпись) (Ф. И. О.)

1. **Цель изучения дисциплины:** состоит в формировании у будущего бакалавра зоотехнии научного материалистического мировоззрения о многообразии мира животных и растительных организмов, как учебная дисциплина дает основы строения и жизнедеятельности животных, систематики, морфологии, физиологии, сравнительной морфологии, зоогеографии.

Задачи дисциплины «Биология» состоят в изучении:

- разнообразия животного мира и важнейших систематических групп.
- изучение особенностей строения и функций систем органов.
- формирование представления о генофонде диких животных и его значение в биосфере и в хозяйстве.
- Знакомство с разнообразием паразитических животных – возбудителей и переносчиков заболеваний животных и человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.Б.10» ФГОС по направлению подготовки 36.03.02.- «Зоотехния». Дисциплина «Биология» является одной из базовых дисциплин, определяющих профессиональную направленность подготовки бакалавра.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Биология» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине « Биология »	Семестр
Б1.Б.7	Физика	1
Б1.Б8	Химия	1
Б1.Б9	Информатика	1

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Биология» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной « Биология»	Семестр
Б1.В.ДВ.1	Сельскохозяйственная экология	3
Б1В.ОД.1	Природопользование	4
Б1.В.ОД.2	Генетика с основами селекции	4

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Биология» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Биология»	Семестр
Б1.В.ОД.3	Гистология	2
Б1.Б.14	Морфология животных	2
Б1.Б.16	Физиология животных	3,4

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: Общекультурные компетенции (ОК)

ОК-5-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия .

ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Общепрофессиональные компетенции (ОПК).

(ОПК-2)- способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства ;

(ОПК-5) – Способность к обоснованию принятию конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;

Профессиональные компетенции (ПК).

(ПК-2)- Способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей;

(ПК-4) Способность использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных;

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

Знать: основные представления о происхождении сельскохозяйственных животных, хозяйственно-биологические особенности разных пород животных, продуктивность и методы их оценки, современные технологии

производства, и значение отраслей в системе агропромышленного комплекса (ОК-5; ОК-6; ОПК-2 ; ОПК-5; ПК-2; ПК-4 ;)

Уметь: логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний, правильно использовать методы общей и частной зоотехнии .(ОПК-2 ; ОПК-5; ПК-4;)

Владеть: методами селекции, подготовкой и проведению экстерьерной и интерьерной оценки животных, технологией производства продуктов животноводства. (ОК-5) ,(ПК-2).

Таблица 3.1.

Матрица связи компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины «Биология», с временными этапами освоения ее содержания

Коды компетенций (ФГОС)	Компетенция	Семестр изучения
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия .	1
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	1
ОПК-2	Способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства ;	1
ОПК-5	Способность к обоснованию принятию конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;	3, 4
ПК-2	- Способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	3, 4
ПК-4	Способность использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных;	2,3

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
Таблица 3.1.

Перечень компетенции,кото	Степень реализации	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
---------------------------	--------------------	--

рыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	компетенции и при изучении дисциплины (модуля)	Знания	Умения	Владения (навыки)
профессиональные компетенции				
ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Степень реализации компетенции и при изучении дисциплины (модуля)	Знать: методы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия .	Уметь: разъясняться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Владеть: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Компетенция реализуется полностью.	Знает: механизмы возникновения взаимопонимания между людьми; методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности	Уметь: применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Владеть: - навыками социально-психологического анализа; - навыками профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности
ОПК-2 Способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства	Компетенция реализуется полностью.	Знать: методы сбора, анализа и интерпретации материалов в области животноводства	Уметь: осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства	способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства

<p>ОПК-5 Способность обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>Сформированные представления о способности обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p>	<p>Сформированное, систематическое умение применять в теории и практике знания о способности обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии</p>	<p>Успешное и систематическое владение методами обоснования принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p>
<p>ПК-2 Способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей</p>		<p>Знает методы и способы зоотехнической оценки животных, основанную на знании их биологических особенностей;</p>	<p>Умеет разными методами и способами проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей;</p>	<p>Имеет навыки владения способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей</p>
<p>ПК-4 Способность использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных;</p>	<p>Компетенция реализуется полностью.</p>	<p>Знает методы и способы организации опытно-экспериментальной и исследовательской работы; правила техники безопасности при работе с оптикой, приборами. в полной мере физиологические процессы и функции организма птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом.</p>	<p>Умеет использовать разные физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме. планировать и организовывать сбор первичных учетных данных; оборудовать и содержать биолого-генетическую лабораторию, самостоятельно проводить</p>	<p>Владеть в полной мере – навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов в организме.</p>

			исследования на животных .	
--	--	--	----------------------------	--

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
Таблица 3.2.**

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Высокий уровень	Знать: методы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия . Уметь: разясняться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия Владеть: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Базовый уровень	Знать: допускает ошибки при знании методов коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия . Уметь: с некоторыми неточностями разясняться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия . Владеть: частично способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

	Минимальный уровень	<p>Знать: фрагментарно методы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия .</p> <p>Уметь: фрагментарно разясняться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть: фрагментарно способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>
<p>ОК-6</p> <p>способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>	Высокий уровень	<p>Знать: - механизмы возникновения взаимопонимания между людьми; - методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности</p> <p>Уметь: - применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности; -толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>Владеть: - навыками социально-психологического анализа; - навыками профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности</p>
	Базовый уровень	<p>Знать: методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности</p> <p>Уметь: самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности</p> <p>Владеть навыками: профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности.</p>
	Минимальный	<p>Знать: механизмы возникновения взаимопонимания между людьми;</p> <p>Уметь: применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками социально-психологического анализа.</p>
<p>ОПК-2</p> <p>Способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в</p>	Высокий уровень	<p>Знать: Способен осуществлять связь некоторых законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в производственной практике и профессиональной деятельности:- законы и методы изучения наследственности .</p> <p>Уметь: Логично осуществляет связь законов взаимодействия общества и природы. Оценивает факторы, способствующие повышению эффективности производства и переработки животноводческой продукции, овладение основами генетического анализа при планировании генетических экспериментов, решать генетические задачи в животноводстве.</p> <p>Владеть: Свободно владеет общенаучными методами. Самостоятельно определяет, анализирует и прогнозирует факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство,</p>

области животноводств а		находит и использует микробиологические и биохимические традиционные и инновационные технологии в практике производства продукции животноводства ; современными методами индивидуального отбора и подбора животных, массового отбора и клонového отбора.
	Базовый уровень	Знать: Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, законы и методы изучения наследственности. Уметь: Оценивает факторы, способствующие повышению эффективности производства и переработки животноводческой продукции, решать генетические задачи в животноводстве. Владеть навыками современных методов индивидуального отбора и подбора животных, анализирует и прогнозирует факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство.
	Минимальны й уровень	Знать: систематику основных таксонов животных, в том числе и сельскохозяйственных. Уметь использовать генетические закономерности в практике совершенствования и выведения новых пород с/х животных. Владеть навыками современных методов массового отбора и подбора животных, методами разведения животных.
ОПК-5 Способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;	Высокий	Знать: биологические особенности животных и особенности технологии производства продуктов животноводства. Сформированные представления о способности к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных, осуществлять связь некоторых законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в производственной практике и профессиональной деятельности. Уметь: сформированное, систематическое умение применять в теории и практике знания о способности к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии. Логично осуществляет связь законов взаимодействия общества и природы. Оценивает факторы, способствующие повышению эффективности производства и переработки животноводческой продукции. Владеть: Успешное и систематическое владение методами обоснования принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных: Свободно владеет общенаучными методами. Самостоятельно определяет, анализирует и прогнозирует факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство, находит и использует микробиологические и биохимические традиционные и инновационные технологии в практике производства продукции животноводства

	Базовый уровень	<p>Знать: Неполные представления о способности к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять в теории и практике знания о способности к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p> <p>Владеть: В целом успешное, но не систематическое владение методами обоснования принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p>
	Минимальный уровень	<p>Знать : Фрагментарные представления о способности к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p> <p>Уметь: Фрагментарное умение применять в теории и практике знания о способности к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p> <p>Владеть: Фрагментарное владение методами обоснования принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.</p>
ПК-2 Способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	Высокий	<p>Знать: систематизированные знания биологических особенностей животных и на основе этого проводить зоотехническую оценку животных</p> <p>Уметь: на высоком уровне проводить зоотехническую оценку животных основанную на знании их биологических особенностей.</p> <p>Владеть: способностью грамотно проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей</p>
	Базовый уровень	<p>Знать: не полные знания биологические особенности животных и на основе этого проводить зоотехническую оценку животных</p> <p>Уметь: проводить зоотехническую оценку животных основанную на знании их биологических особенностей, допускает некоторые ошибки.</p> <p>Владеть: частично способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей</p>
	Минимальный уровень	<p>Знать: фрагментарно биологические особенности животных и на основе этого проводить зоотехническую оценку животных</p>

		<p>Уметь: частично проводить зоотехническую оценку животных основанную на знании их биологических особенностей.</p> <p>Владеть: не сформированно способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей</p>
<p>ПК - 4 Способностью использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме.</p>	<p>Высокий уровень</p>	<p>Знает методы и способы организации опытно-экспериментальной и исследовательской работы; правила техники безопасности при работе с оптикой, приборами. в полной мере физиологические процессы и функции организма птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом.</p> <p>Умеет использовать разные физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме. - планировать и организовывать сбор первичных учетных данных; - оборудовать и содержать е биолого-генетическую лабораторию, в полной мере самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д</p> <p>Владеть в полной мере – навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов в организме.</p>
	<p>Средний уровень)</p>	<p>Знает: Частично физиологические процессы и функции организма птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, способы организации опытно-экспериментальной работы; правила техники безопасности при работе с оптикой, приборами.</p> <p>Умеет использовать разные физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме. - планировать и организовывать сбор первичных учетных данных;</p> <p>Владеть –навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов в организме животных.</p>

Минимальный	<p>Знает: фрагментарно физиологические процессы организма животных, правила техники безопасности при работе приборами.</p> <p>Умеет частично использовать разные физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме.</p> <p>Владеть фрагментарно –навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов в организме животных</p>
--------------------	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

очная форма обучения

	Всего	Порядковый номер семестра					
		1	2				
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в т.ч.	144/ 4зе	144					
Курсовой проект (работа)	-	-					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	66	66					
Лекции	32	34					
Практические занятия, семинары	32	32					
Лабораторные работы	-						
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	78	78					
КСР	2	2					
Вид итоговой аттестации:							
зачет							
Экзамен	экзамен	36					
Общая трудоемкость дисциплины	144	144					

Объем дисциплины и виды учебной работы заочная форма обучения

	Всего	Порядковый номер семестра

		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в т.ч.	144\4	144						
Курсовой проект (работа)	-	-						
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	12	12						
Лекции	8	8						
Практические занятия	4	4						
Лабораторные работы	-	-						
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	123	123						
Вид итоговой аттестации:								
зачет								
Экзамен	экзамен	9						
Общая трудоемкость дисциплины		144						

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

Распределение учебных часов по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 5 зачетных единиц)

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

			8	Развитие половых клеток. Ранние этапы развития зародыша.	2	4	Реферат
		4. Генетическая инженерия. Методы исследования, современные направления и достижения генетической инженерии.	4	Развитие ланцетника и амфибий. Развитие рыб и птиц.	2	4	Опрос
3.	Онтогенетический уровень организации живого.	5. Онтогенетический уровень организации живого. Период, этапы и критические формы индивидуального развития.	6	Развитие млекопитающих			
		6. Биологическая эволюция. Связь индивидуального и исторического развития. Основные направления морфофункциональных	4	Фило- и онтогенетических органов пищеварения.	4	4	
				Фило и онтогенез органов кровообращения и дыхания.	2	4	
				Фило- и онтогенез нервной, эндокринной и иммунной системы.	2		

	преобразований органов и систем.		Фило- и онтогенез мочеполовой систем.	2		
			Биологическая эволюция.	2		
			Тестовый контроль по теме «Основные направления морфофункциональных преобразований органов и систем.	2	2	Тесты
	7. Биологический уровень организации живого.		Естественный отбор, его значение. Искусственный отбор, его значение.	4	4	Реферат
	Организация и среда.		Влияние на организм биологических факторов	2		
	Факторы жизни.		Факторы жизни	2	2	Опрос
	Всего	34		32	40	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
проведения лекций по общей биологии для студентов 1 курса
направление 36.03.02. «Зоотехния» заочного отделения

№ п/п	Тема лекций	Кол-во часов
1.	Введение. Предмет биология и связь ее с другими науками. Методы исследования биологии. Организация жизни на земле. Иерархия уровней организации живых организмов. Современные представления о возникновении жизни на земле. Клеточный уровень организации живого. Клеточная теория и основные этапы ее развития Субмикроскопическая организация клетки Представление о жизненном цикле клетки.	2
2.	Синтез белка и его регуляция в прокариотной и эукариотной клетке. Генетическая инженерия. Методы исследования, современные направления и достижения генетической инженерия	2
3.	Онтогенетический (организационный) уровень организации живого. Периоды, этапы и критические фазы индивидуального развития. Общие закономерности эмбрионального развития. Периодизация и критические фазы развития сельскохозяйственных животных.	2
4.	Биологическая эволюция. Теории биологической эволюции. Связь индивидуального и исторического (филогенетического) развития. Основные направления морфофункциональных преобразований органов и систем организмов. Биогенетический уровень организации живого. Организм и среда. Факторы жизни. Космическая биология.	2

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
проведения лабораторных занятий по общей биологии
для студентов 1 курса направление 36.03.02. «Зоотехния»
заочного отделения

№ п/п	Тема занятий	Кол-во
1.	Правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Строение и работа с микроскопом. Техника приготовления гистологических препаратов. Приготовление и окраска гистологических препаратов. Морфология клетки. Органоиды и включения клетки.	2
2.	Функция и деление клеток. Коллоквиум по темам: методы исследования, учение о клетке. Развитие половых клеток. Ранние этапы развития зародыша. Развитие	2

	ланцетника и амфибий. Развитие рыб и птиц. Развитие млекопитающих. Коллоквиум по темам: индивидуальное развитие организмов.	
3.	Эволюция (фило- и онтогенез) органов пищеварительной системы, кровообращения, дыхания, нервной, эндокринной, иммунной и мочеполовой систем.	2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение курса осуществляется на практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работой студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты

Таблица 6.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов (из учебного плана)
1	Современные представления о возникновении жизни на земле.	Лекция с презентацией..	2
2	Синтез белка и его регуляция в прокариотной и эукариотной клетке	Лекция с презентацией..	4
3	Периоды, этапы и критические фазы индивидуального развития.	Лекция с презентацией	2
4	Теории биологической эволюции.	Лекция с презентацией	4
5	Организм и среда. Факторы жизни. Космическая биология.	Лекция с презентацией	2

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся. Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Биология» является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым

- на лекционных занятиях,

- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- овладение методиками выполнения практических заданий.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 41 часа.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- контрольная работа;

- коллоквиум;

- тестирование;

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной

- литературы и Интернет-ресурсов,

- подготовку к мероприятиям текущего контроля (коллоквиумы и контрольные

- работы, опросы на лекциях тесты),

- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно (2 раза в семестр проводятся контрольные точки).

Самостоятельная работа обучающихся в компьютерном классе (в дистанционном режиме) включает следующие организационные формы учебной деятельности: работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий и т.д.

При изучении теоретического материала дисциплины рекомендуется пользоваться учебником : Лукатин А.С., Биология с основами экологии- М., Издательский центр «Академия»,2011.,

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, подготовке рефератов, указанных в таблице 7.1 и подготовке к экзамену.

Таблица 7.1.

Тематика самостоятельной работы студентов.	Вид самостоят..работы и кол-во часов		Методы контроля самостоятельной работы
	Очно кол.час,40	ОЗО кол.час,124	
Структурно - функциональная организация эукариотической клетки.	2 Реферат	8 Реферат	Защита рефератов
Этапы развития биологии.	2 реферат	10 реферат	Защита рефератов
Синтез белка и его регуляция в прокариотной и эукариотной клетке -	2 доклад	12 доклад	Конспекты
Периоды, этапы и критические фазы индивидуального развития.	4 реферат	8 реферат	Защита рефератов
Генетическая инженерия	4 реферат	8 реферат	Защита рефератов
Онтогенетический уровень организации живого	2 доклад	10 доклад	Конспекты
Основные направления морфофунк-циональных преобразований органов и систем организмов	2 реферат	8 реферат	Защита рефератов
Эмбриональное развитие млекопитающих	4 реферат	10 реферат	Защита рефератов
Современные направления в геномной инженерии.	4 доклад	10 доклад	Конспекты
Клетка – элементарная единица живого	4 реферат	6 реферат	Защита рефератов
Периодизация и критические фазы развития сельскохозяйственных животных.	2 реферат	8 реферат	Защита рефератов
Периоды развития ланцетника	2 реферат	6 реферат	Защита рефератов
Периоды развития амфибий.	2 доклад	6 доклад	Конспекты
Функции и деления клеток	4 реферат	8 реферат	Защита рефератов
ВСЕГО	40	124	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, с использованием тестовых заданий по темам практических занятий, а так же в форме коллоквиумов и контрольных работ, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов, а также заключается в пояснениях и ответах на вопросы по самостоятельно изучаемым разделам курса в форме устного опроса и написание реферата. Примерные темы для рефератов (таблица 7.1).

При оформлении реферата необходимо в письменном виде представить доклад на 7-10 страницах с таблицами, схемами и т.д. К реферату прилагается список использованной литературы и эл. сайтов.

Итоговый – сдача экзамена по разработанным вопросам.

Критерии оценок знаний студентов по общей биологии

Оценка «5» - выставляется студенту если он по общей биологии владеет методами приготовления гистологических препаратов и их микроскопированием, знает строение клетки его функции, клеточный цикл, строение половых клеток, их функциональные и генетические свойства, понятие об эмбриогенезе, оплодотворение, его биологическую сущность, типы дробления зародыша, основные свойства протекания гаструляции, зародышевые листки и их дифференцировку.

Оценка «4» - студент уверенно владеет знаниями по общей биологии, допускает ошибки в определении функции органелл, а также допускает ошибки в понятие об эмбриогенезе и онтогенезе, в основных свойствах протекания гаструляции, дифференцировки зародышевых листков.

Оценка «3» - выставляется студенту, если он владеет программой учебного материала, но излагает его непоследовательно, допускает неточности при определении понятий о функции клетки и его органелл, понятий митоза и амитоза, передаче наследственной информации.

Оценка «2» - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускающему существенные ошибки при ответе.

Подготовка к экзамену. Подготовка к экзамену требует определенного алгоритма действий. Прежде всего необходимо ознакомиться с вопросами, которые выносятся на экзамен. На основе этого надо составить план повторения и систематизации учебного материала на каждый день, чтобы

оставить день или его часть для повторного обобщение программного материала. Нельзя ограничиваться только конспектами лекций, следует проработать нужные учебные пособия, рекомендованную литературу. Последовательность работы в подготовке к экзамену должна быть такая: внимательно прочитать и уяснить суть требований конкретного вопроса программы; ознакомиться с конспектом; внимательно проработать необходимый учебный материал по учебным пособиям и рекомендуемой литературы. Если для отдельной темы преподаватель предложил первоисточник, специальную научную литературу, которую студент разрабатывал в период подготовки к занятиям, необходимо вернуться к записям этих материалов (а в отдельных случаях и до оригиналов), воссоздать в памяти основные научные положения. Если отдельные вопросы остаются неясными, их необходимо написать на полях конспекта, чтобы выяснить на консультации. Основные положения темы после глубокого осознание их сути следует заучить, повторяя несколько раз или рассказывая коллеге. Важнейшую информацию следует обозначать другим цветом, это помогает лучше их запомнить. Когда повторен и систематизирован весь учебный материал, необходимо пересмотреть его еще раз уже за своими записями. Удобнее готовиться к экзамену в читальном зале библиотеки или в специализированном учебном кабинете.

Таблица 8.1

Шкала и критерии оценки итоговой аттестации в форме экзамена.

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков

Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

8.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Контрольная работа № 1. Клетка. Клеточная теория.

1. Основные положения клеточной теории.
2. Строение эукариотной клетки.
3. Клеточные органеллы участвующие в синтезе белков и углеводов.
4. Характеристика основных фаз метода.
5. Развитие половых клеток (митоз).

Контрольная работа № 2. Эмбриональное развитие.

1. Основные этапы эмбрионального развития позвоночных животных.
2. Чем отличаются провизорные органы от дефинитивных.
3. Периоды развития ланцетника.
4. Периоды развития амфибий.
5. В чем сходство и различия в развитии ланцетника и амфибий.

Контрольная работа № 3. Этапы развития зародыша.

1. Перечислите ранние этапы развития зародыша рыб.
2. Перечислите ранние этапы развития зародыша птиц.
3. В чем сходство и различия в развитии рыб и птиц.
4. Тип яйцеклетки у плацентарных млекопитающих и в каком органе половой системы происходит оплодотворение.
5. Что такое плацента.
6. Какие функции выполняют плодовые оболочки.

8.3. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

1. Предмет и задачи общей биологии.
2. Этапы развития биологии.
3. Клетка, ее основные свойства.
4. Клеточная теория ее основные положения.
5. Правила работы с микроскопом.
6. Устройство светового микроскопа.
7. Основные этапы приготовления гистологического препарата.
8. Функция клетки.
9. Органеллы клетки.
10. Типы клеточной организации.
11. Структура прокариотической клетки.
12. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки.
13. Строение и функции клеточной оболочки.
14. Строение и функции ядра.
15. Органеллы специального и постоянного значения.
16. Строение и функции эндоплазматической сети.
17. Строение и функции митохондрий.
18. Включения их классификация.
19. Органеллы клетки участвующие в синтезе и транспорте веществ.
20. Строение и функции рибосом.
21. Строение и функции аппарата Гольджи.
22. Строение и функции лизосом.
23. Строение и функции хромосом.
24. Формы хромосом.
25. Связь биологии с другими науками.
26. Клеточный цикл.
27. Периоды клеточного цикла.
28. Митоз.
29. Биологическое значение митоза.
30. Фазы митоза их характеристика.
31. Изменение клетки в митотическом цикле.
32. Что происходит с органеллами при митозе.
33. Продолжительность и значение интерфазы.
34. Амитоз.
35. Биологическое значение амитоза.
36. Строение и функции яичника.
37. Строение и функции семенника.

38. Характеристика сперматогенеза.
39. Развитие яйцеклеток.
40. Оплодотворение его стадии.
41. Что такое дробление его характеристика.
42. По каким признакам классифицируют яйцеклетки.
43. Виды дробления их характеристика.
44. Типы гастрюляции их характеристика.
45. Что такое сомиты и на какие части дифференцируется в них мезодерма.
46. Провизорные органы их функция.
47. Что такое дефинитивные органы и из каких осевых органов они образуются.
48. Периоды развития ланцетника.
49. Значение каждого периода развития ланцетника для его жизни.
50. Периоды развития амфибий.
51. Ранние этапы развития зародыша лягушки их значение.
52. В чем сходство в развитии ланцетника и амфибий.
53. Характеристики ранних этапов развития зародыша рыб.
54. Характеристика ранних этапов развития птиц.
55. В чем сходство в развитии рыб и птиц.
56. Каковы различия в развитии рыб и птиц.
57. Характеристика типа яйцеклетки у плацентарных млекопитающих.
58. Характеристика типа дробления зиготы плацентарных млекопитающих.
59. Функции плодной оболочка.
60. Плацента ее характеристика.
61. Характеристика типов плацент по расположению ворсинок.
62. Внезародышевые органы млекопитающих.
63. Связь биологии с другими науками.
64. Органеллы постоянного значения.
65. Основные положения клеточной теории

Таблица 8.2.

Соответствие форм оценочных средств темам дисциплины

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства
1.	Этапы развития биологии	Реферат на тему: «История развития биологической науки».
2.	Жизнь как особое	Реферат на тему «Организация жизни на земле.»

	природное явление	
3	Клеточная теория и основные этапы ее развития	Реферат на тему: «Функция и деление клеток»
4	Представление о жизненном цикле клетки	Реферат на тему: «Ранние этапы развития зародыша»
5	Онтогенетический уровень организации живого	Реферат на тему: «Развитие млекопитающих»
6	Организация и среда	Доклад на тему: «Влияние на организм биологических факторов»

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

9.1 Литература основная :

1. Лукатин А.С., Биология с основами экологии- М., Издательский центр «Академия»,2011.,
2. Блохин Г.И., Александров В.А.,Зоология- Москва «Колос» 2006.,

Дополнительная учебная литература:

1. Пехов А.П. Биология с основами экологии / А. П. Пехов. – СПб.: Лань, 2003. – 672 с.
- 2.Нефедова С.А. и другие Биология с основами экологии. Издательство «Лань» 2014.
3. Харченко Н.Н., Харченко Н.А. Биология зверей и птиц Издательство «Лань» 2014.
4. Богданова Т.П.- М., Высшая школа., 1991. – 350с.
5. Рубинский А.О., Высоцкая Л. В., Глаголева С. М. Общая биология – М., Просвещение, 1993. – 544 с.
6. Слюсарев А.А., Жукова С.В. – К., Высшая школа. Головное изд-во, 1987. – 415 с.
7. Афанасьев Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии /Ю. И. Афанасьев, Е.Ф. Котовский, В.И. Ноздрин. – М.: Высш. шк., 1990. 399 с.
8. Богданова Т.Л. Биология / Т. Б. Богданова. М.: Высш. шк., 1991. 350 с.
9. Вассарман П.М. Оплодотворение у млекопитающих. В мире науки, 1989, №2, - С. 40-47.

10. Вракин В.Ф., Сидорова М. В. Морфология сельскохозяйственных животных; Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. –М.: Агропромизад, 1991. – 528 с.
11. Гунин А.Г. Гистология в таблицах и схемах / А.Г. Гунин. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2005. – 192 с.
12. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии / Н.П. Ролдугина, В.Е. Никитченко, В.В. Яглов. – М.: Колос, 2004. – 216 с.
13. Мамонтов С. Т. Биология – Москва.: «Дрофа», 2004.- 544 с.
14. Ярыгин В.Н. Биология. – М.: Высшая школа, 2004. – 431 с.
15. Г.И.Блохин В.А.Александров Зоология-М. Колос, 2006

9.2.. Информационное обеспечение дисциплины:

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Универсальная, доступ с ПК университета по IP-адресам и с любого ПК, имеющего доступ к Internet с предварительной регистрацией и подтверждением координатора. Подписка ..

<http://www.dlib.eastview.com>

электронная библиотека East View, доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet, Бессрочный.

<http://www.consultant.ru>

Справочно-правовая система «Консультант плюс», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet

1) Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.1-2003 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://gendocs.ru/>

2) Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/>

3) ФГБУ Госсорткомиссия - охрана и использование селекционных достижений <http://www.gossort.com;>

- 4) ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела» [сайт] – <http://www.vniiplem.ru>
- 5) ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения с.-х. животных» <http://www.vniigen.ru>.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация деятельности обучающегося

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
4. Просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)
5. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, за зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
6. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
7. При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспект

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- 1) ЭОР (электронный курс лекций, компьютерные тесты) портала дистанционного обучения на платформе Moodle. Режим доступа: <http://lms.spbgau.ru>
- 2) Общение со студентами по средствам e-mail

Программное обеспечение:

- 1) Microsoft Word 2010
- 2) Microsoft PowerPoint 2010
- 3) Microsoft Excel 2010
- 4) ABBYY FineReader
- 5) Adobe Acrobat Reader DC

Информационные справочные системы:

- 1) Государственная публичная научно-техническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.ru>
- 2) Государственный институт научно-технической информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru/>
- 3) Информационная поисковая система «Наука» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nauka.petsu.ru/default.aspx>
- 4) Информационно-поисковые системы (ИПС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_chemistry/1768/
- 5) Электронно-библиотечная система IPRbooks- <http://iprbookshop.ru>
- 6) Информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google 16

Таблица 11.1**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется ИТ	Перечень применяемой ИТ или ее частей	Цель применения	Перечень компетенций
Тема реферата: «Биология, история развития и современное состояние».	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОК-6, ОПК-2,
Тема реферата: «Методы биологических исследований».	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и	ОК-6, ОПК-5,

			формирования компетенций	
	Тема реферата: «Биологическое значение митоза».	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрации для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ПК-2, ПК-4,
	Тема реферата: «Строение, формы и функции хромосом»	Компьютер, проекционное оборудование интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-5 ПК-4
	Тема доклада: «Биологическое значение амитоза»	Компьютер, проекционное оборудование, интеракционная доска колонки, усилительППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-4, ПК-4

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №119.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель. Демонстрационное оборудование (стационарный микрофон, усилители мощности и акустические системы, Мультимедийное оборудование (интерактивная доска с проектором, аудиокolonки). Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари, диапозитивы, слайд-презентации).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №119

Оборудование: компьютеры (доступ к сети интернет):

- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска,
- учебно-наглядные пособия,
- коллекция демонстрационных плакатов, таблиц и макетов.

Доступ к комплектам библиотечного фонда. Журналы: «Биология».

Таблица 12.1.

Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Проекционная установка BENO Digital Projector (1 шт.)	1- 6
2.	Интерактивная доска IPBOARD, серия CSIP (1 шт.)	1-6
3	Компьютеры(): Процессор- ЦП-Intel core i5-7400T 2,4Г Гц 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб	1-6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки Зоотехния, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. № 41862 .

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301;

Лист изменений:

Внесены изменения в части пунктов

Протокол заседания кафедры № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)