

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Кафедра зоологии и физиологии

Образовательная программа

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

Общая биология

Уровень высшего образования - *бакалавриат*

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: **базовая**

Махачкала, 2017

Рабочая программа по преддипломной практике составлена в 2017 году в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки **06.03.01. – Биология**, профиль - **общая биология**, уровень **бакалавриат** от _____ 201__ г., № _____.

Разработчик: кафедра зоологии и физиологии,

Газимагомедова Изабела Курбанмагомедовна, к.б.н., доцент _____

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры зоологии и физиологии от 13 августа 2017 г., протокол № 8.

Зак. каф. зоологии и физиологии Мазанаева Л.Ф. _____

на заседании методической комиссии биологического факультета от 14 августа 2017 г., протокол № 8.

/Председатель Гаджиева И.Х. _____

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением _____ 201__ г.

Начальник УМУ Гасангаджиева А.Г. _____

Аннотация программы преддипломной практики

Преддипломная практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы *бакалавриата* по направлению **06.03.01 Биология**, профиль подготовки *общая биология* и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется на *биологическом* факультете *кафедрой зоологии и физиологии*.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Преддипломная практика реализуется в форме практической работы студента, проводимой самостоятельно в режиме полного рабочего дня и проводится в лабораториях биологического факультета Даггосуниверситета, либо в полевых условиях, а также практиканты могут быть направлены в научные лаборатории по профилю подготовки на основе договора. Место и время проведения практики утверждаются приказом ректора по представлению кафедры.

Основным содержанием практики является приобретение практических навыков: физиологического и зоологического эксперимента; а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности. В процессе прохождения практики студент закрепляет свои профессиональные навыки и умения самостоятельно и квалифицированно работать по избранной специальности, собирает и проводит первичную обработку материала для выпускной квалификационной работы согласно выданному техническому заданию и заявленной теме.

В период практики студент может быть привлечен к решению текущих производственных задач, связанных с профилем подготовки, а также для проведения совместных исследований с научными лабораториями и институтами на основании договора. В ходе практики студент должен ознакомиться с направлениями деятельности городских, районных учреждений, природоохранных и экологических фондов, государственных и коммерческих предприятий, научно-исследовательских подразделений, а также иных предприятий, учреждений и ведомств зоологического, физиологического и природопользовательского профиля.

Практика должна быть ориентирована на подготовку специалистов-биологов к профессиональной деятельности. Преддипломная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - **ОК-7**, общепрофессиональных - **ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-13**, профессиональных - **ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8**.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: **лекции, практические занятия**.

Контроль прохождения практики предусматривает еженедельные отчеты студентов, по окончании практики они должны представить на кафедру оформленный итоговой отчет, а затем в установленные кафедрой сроки защитить устно отчет на собеседовании.

Объем практики 12 зачетных единиц, в том числе в академических часах – 432 часа. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

С Е М Е С Т Р	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Всего	из них							
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации л/э				
8	432						432	Зачет с отметкой	

1. Цели преддипломной практики

Целью практики является приобретение компетенций и навыков, необходимых для профессиональной и научно-исследовательской деятельности биолога.

2. Задачи преддипломной практики

Задачи практики:

- углубление, пополнение и закрепление теоретических знаний, полученных бакалаврами при изучении биологических дисциплин, формирование фундаментальных знаний и понимание общей структуры науки биологии;
- сбор и анализ материала, а также научной литературы по теме дипломной работы;
- овладение методами исследования организма животных и человека как научно-теоретической и практической базы для осуществления профессиональной деятельности по профилю подготовки;
- приобретение практические навыков научно-исследовательской работы в лабораторных или полевых условиях;
- приобретение навыков статистической обработки, графической иллюстрации и письменного изложения полученных научных результатов;
- ознакомление с организацией производства, принципами работы современной научной лаборатории, с важнейшими профессиями работников биологической науки.

3. Способы и формы проведения учебной практики

Преддипломная практика реализуется стационарным способом и проводится на кафедре зоологии и физиологии, либо на предприятии согласно заключенному договору; она проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Студенты в соответствии с программой должны углубленно изучить работу в лаборатории, организации и принять в ней участие. Это даст им возможность получить более широкое представление о профессиональной деятельности биолога.

Направление студентов на практику во внешние организации производится в соответствии с договорами, заключенными университетом с лабораториями и предприятиями и оформляется приказом ректора. С момента прибытия студента на практику и до ее завершения на него распространяется общее трудовое законодательство, правила охраны труда и внутреннего распорядка лаборатории или организации.

Практика проводится в соответствии с календарным планом, составленным руководителем. Непосредственное руководство на руководителя практики от кафедры, который определяет условия работы студентов в конкретной лаборатории или организации, контролирует, дает индивидуальные задания и консультации, организует прием и защиту практики.

Для организации и проведения практики может быть выделено два руководителя; один из числа преподавателей университета, второй - квалифицированный специалист - от организации или лаборатории, в которой студент проходит практику. Студенты направляются на практику небольшими группами по 2-3 человека или индивидуально. Перед началом практики проводится *установочную конференцию*, на которой разъясняется содержание и *график прохождения практики*, а также правила поведения в лаборатории и на производстве.

Перед началом работы по выполнению задания практики студент должен ознакомиться со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, *пройти вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте.*

На практике каждый студент также выполняет индивидуальное задание, материалы которого используются в квалификационных работах. Индивидуальное задание может являться частью научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре. Практикант должен составить календарный план и график прохождения практики и согласовать этот план с руководителем практики от кафедры, собственным научным руководителем и руководителем от предприятия (при наличии). После ознакомления с правилами техники безопасности и общего осмотра лаборатории студент приступает к работе в лаборатории в соответствии с планом практики, занося все записи в свои рабочую тетрадь, знакомится на рабочем месте с приемами работы в лаборатории данного профиля.

Обязанности руководителя практики от кафедры:

При проведении преддипломной практики руководитель:

–разрабатывает график прохождения практики на основе баланса времени, практического задания на квалификационную работу, а также и с учетом особенностей базы практики;

–разрабатывает тематику индивидуальных заданий, индивидуальные задания оформляются в виде индивидуального плана – графика;

–обеспечивает проведение всех мероприятий перед выходом студентов на практику;

–осуществляет контроль за обеспечением нормальных условий труда и быта студентов, проводит со студентами обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности;

–оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе;

–принимает участие в работе комиссии по приему зачетов по практике (рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе);

–предоставляет на кафедру письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: специфику биологических процессов организма животных и человека в различные периоды онтогенеза и при различных условиях среды; методы оценки биологии, экологии, размножения, физиологии организма.

Уметь: планировать и проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты; формулировать цель эксперимента или исследования; планировать этапы проведения исследований; выбирать методы исследования с учетом научных рекомендаций, имеющейся экспериментальной базы, программного обеспечения, обрабатывать и оформлять результаты исследований; находить оптимальные варианты решения выбранных проблем.

Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления естественнонаучных знаний; умением применять знания при анализе конкретных процессов и явлений; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые научные проблемы; применять естественно-научные знания в учебной и профессиональной деятельности; современными методами мониторинга состояния организма животных и человека (основы микроскопии и гистологической техники, зоологических, гематологических, физиологических методов).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК – 7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : базовый теоретический материал по дисциплинам. Уметь : анализировать, сравнивать, сопоставлять. Владеть : различными экспериментальными методами зоологии и физиологии, методами работы с научной и учебно-методической литературой.
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной	Знать : базовый теоретический материал по биологическим дисциплинам. Уметь : анализировать, сравнивать, сопоставлять данные, прогнозировать, составлять план исследования. Владеть : различными экспериментальными методами зоологии и физиологии, методами работы с литературой.

	деятельности, нести ответственность за свои решения	
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать: базовый теоретический материал о биологических объектах, их биоразнообразии, экологии, физиологии. Уметь: анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать. Владеть: различными экспериментальными методами зоологии и физиологии.
ОПК - 4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Знать: структурно-функциональную организацию живых организмов, механизмы гомеостаза и физиологической регуляции. Уметь: ставить задачи, определять цели, аналитически рассуждать, делать выводы, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов. Владеть: приемами лабораторных и биологических исследований; навыками работы с оптической техникой и современным лабораторным оборудованием, математическими приемами обработки результатов.
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знать: специфику биологических процессов организма животных и человека в различные периоды онтогенеза и при различных условиях среды; Уметь: планировать и проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты; Владеть: современными методами мониторинга состояния организма животных и человека (основы микроскопии и гистологической техники).
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать: специфику биологических процессов организма животных, методы оценки биологии, экологии, размножения, физиологии организма; Уметь: планировать и проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты; уметь пользоваться имеющейся экспериментальной базой, обрабатывать и оформлять результаты исследований; находить оптимальные решения. Владеть: современными методами изучения организма животных и человека с

		использованием лабораторного оборудования (основы микроскопии и гистологической техники, зоологических, гематологических, физиологических методов).
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	Знать: правовые нормы исследовательских работ и авторские права; Уметь планировать и проводить модельные или натурные эксперименты с учетом природоохранных положений; Владеть: технологиями приобретения, использования знаний; умением применять естественно-научные и правовые знания в учебной и профессиональной деятельности.
ПК - 1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: принципы устройства и работы лабораторного оборудования. Уметь: планировать и проводить модельные или натурные эксперименты с использованием современного оборудования, выбирать методы исследования с учетом научных рекомендаций, имеющейся экспериментальной базы, программного обеспечения; Владеть: современными методами мониторинга состояния организма животных и человека (основы микроскопии и гистологической техники, зоологических, гематологических, физиологических методов).
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать: принципы составления научных отчетов, анализировать информацию и составлять литературный обзор по конкретной научной проблеме; Уметь: обрабатывать и оформлять результаты исследований; делать выводы; Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления естественнонаучных знаний; умением применять знания при анализе конкретных процессов и явлений; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые научные проблемы; применять естественно-научные знания в учебной и профессиональной деятельности.
ПК-3	научно-производственная и проектная деятельность: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: научно-производственную деятельность лабораторий, организаций по профилю подготовки; Уметь: применять на практике теорию и современные методы биологии; Владеть: умением применять знания при анализе конкретных процессов и явлений; применять знания в учебной и профессиональной деятельности; современными методами мониторинга состояния организма животных и человека.

ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Знать: современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов Уметь: проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты, оформлять научные проекты и отчеты. Владеть: современными методами мониторинга состояния организма животных и человека.
ПК – 8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать: теоретические основы биологических процессов организма животных и человека; Уметь: использовать технические информационные средства, интернет-ресурсы для анализе изученности темы дипломного проекта, пакеты компьютерных программ статистической обработки и графического оформления результатов исследования. Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления естественнонаучных знаний; умением применять знания при анализе конкретных процессов и явлений; применять естественно-научные знания в учебной и профессиональной деятельности.

5. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Преддипломная практика является важнейшей частью учебного процесса при подготовке высококвалифицированных специалистов, входит в профессиональный цикл образовательной программы бакалавриата по направлению **06.03.01 – биология**, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом-бакалавром всех дисциплин. Она производится для выполнения квалификационной работы и является обязательным и заключительным видом практики, базируется на всем изученном материале специальности.

Преддипломная практика является завершающим этапом профессионального цикла и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Содержание практики предполагает предшествующее полное освоение предметов общенаучного и

профессионального циклов биологических дисциплин, а также владение физиологическими, зоологическими, цитологическими, морфологическими, молекулярно-биологическими и экологическими методами исследования.

В ходе предквалификационной практики осуществляется сбор литературного и экспериментального материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

6. Объем практики и ее продолжительность.

4.1. Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часов.

Промежуточный контроль в форме *дифференцированного зачета*.

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Сроки проведения практики: 8 недель, 6 рабочих дней в неделю, 9-часовой рабочий день.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего	Виды учебной работы, включая самостоятельную практическую работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			аудиторная (контактная)	СРС	
	Раздел 1. Подготовительный этап.				
1	Установочная конференция, презентация баз практик (ознакомительная лекция) Инструктаж по технике безопасности	22	2	10	собеседование
2	Сбор информации о базе практики, ее целях и задачах	20		12	еженедельный отчет
3	Составление плана практики	16	2	10	представление плана
	<i>Итого по разделу 1:</i>	36	4	32	

	Раздел 2. Основной этап.				
1	<i>Ознакомление с работой специалистов и других студентов</i>	60		60	Собеседование, еженедельный отчёт
2	<i>Налаживание методики, освоение работы с лабораторным оборудованием и приборами</i>	60		60	Собеседование, еженедельный отчёт
3	<i>Выполнение производственных заданий</i>	60		60	Собеседование, еженедельный отчёт
	<i>Итого по разделу 2:</i>	180		180	
	Раздел 3. Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа.				
1	<i>Сбор, обработка, анализ и систематизация полученных результатов, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно</i>			180	Собеседование, еженедельный отчёт
	<i>Итого по разделу 3:</i>	180	180	180	
	Раздел 4. Заключительный этап.				
1	<i>Составление отчета о прохождении предквалификационной практики</i>	28	2	28	Собеседование, итоговый отчёт
2	<i>Проведение итоговой конференции</i>	6	2	4	Дифференцированный зачет
	<i>Итого по разделу 4:</i>	36	4	32	
	ИТОГО:	432	8	424	

8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике является письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики практикант готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентами работ на каждом этапе практики. Отчет проверяет и подписывает руководитель, который также готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Компетенции	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: базовый теоретический материал по дисциплинам. Уметь: анализировать, сравнивать, сопоставлять. Владеть: различными экспериментальными методами зоологии и физиологии, методами работы с научной и учебно-методической литературой.	Собеседование, актуализация опорных знаний в ходе самостоятельной работы над дипломным заданием.
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знать: базовый теоретический материал по биологическим дисциплинам. Уметь: анализировать, сравнивать, сопоставлять данные, прогнозировать, составлять план исследования. Владеть: различными экспериментальными методами зоологии и физиологии, методами работы с литературой.	Круглый стол, собеседование.
ОПК-3	Знать: базовый теоретический	Собеседование,

<p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>материал о биологических объектах, их биоразнообразии, экологии, физиологии. Уметь: анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать. Владеть: различными экспериментальными методами зоологии и физиологии.</p>	<p>самостоятельная работа,</p>
<p>ОПК – 4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p>Знать: структуро-функциональную организацию живых организмов, механизмы гомеостаза и физиологической регуляции. Уметь: ставить задачи, определять цели, аналитически рассуждать, делать выводы, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов. Владеть: приемами лабораторных и биологических исследований; навыками работы с оптической техникой и современным лабораторным оборудованием, математическими приемами обработки результатов.</p>	<p>Собеседование, самостоятельная работа.</p>
<p>ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>Знать: специфику биологических процессов организма животных и человека в различные периоды онтогенеза и при различных условиях среды; Уметь планировать и проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты; Владеть: современными методами мониторинга состояния организма животных и человека (основы микроскопии и гистологической техники).</p>	<p>Собеседование, самостоятельная работа.</p>
<p>ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и</p>	<p>Знать: специфику биологических процессов организма животных, методы оценки биологии, экологии, размножения, физиологии организма; Уметь: планировать и проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты; уметь</p>	<p>Собеседование, экспериментальная работа.</p>

<p>лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p>пользоваться имеющейся экспериментальной базой, обрабатывать и оформлять результаты исследований; находить оптимальные решения. Владеть: современными методами изучения организма животных и человека с использованием лабораторного оборудования (основы микроскопии и гистологической техники, зоологических, гематологических, физиологических методов).</p>	
<p>ОПК-13 готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования</p>	<p>Знать: правовые нормы исследовательских работ и авторские права; Уметь планировать и проводить модельные или натурные эксперименты с учетом природоохранных положений; Владеть: технологиями приобретения, использования знаний; умением применять естественно-научные и правовые знания в учебной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Круглый стол.</p>
<p>ПК – 1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>Знать: принципы устройства и работы лабораторного оборудования. Уметь: планировать и проводить модельные или натурные эксперименты с использованием современного оборудования, выбирать методы исследования с учетом научных рекомендаций, имеющейся экспериментальной базы, программного обеспечения; Владеть: современными методами мониторинга состояния организма животных и человека (основы микроскопии и гистологической техники, зоологических, гематологических, физиологических методов).</p>	<p>Экспериментальная работа.</p>
<p>ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую</p>	<p>Знать: принципы составления научных отчетов, анализировать информацию и составлять литературный обзор по конкретной научной проблеме; Уметь: обрабатывать и оформлять результаты исследований; делать выводы; Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления естественнонаучных знаний; умением применять знания при анализе</p>	<p>Собеседование, обработка и анализ результатов, составление обзора литературы.</p>

информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	конкретных процессов и явлений; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые научные проблемы; применять естественно-научные знания в учебной и профессиональной деятельности.	
ПК-3 научно-производственная и проектная деятельность: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: научно-производственную деятельность лабораторий, организаций по профилю подготовки; Уметь: применять на практике теорию и современные методы биологии; Владеть: умением применять знания при анализе конкретных процессов и явлений; применять знания в учебной и профессиональной деятельности; современными методами мониторинга состояния организма животных и человека.	Собеседование, круглый стол.
ПК-4 способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Знать: современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов Уметь: проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты, оформлять научные проекты и отчеты. Владеть: современными методами мониторинга состояния организма животных и человека.	Собеседование, обработка и анализ результатов, письменное обсуждение данных.
ПК – 8 способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать: теоретические основы биологических процессов организма животных и человека; Уметь: использовать технические информационные средства, интернет-ресурсы для анализе изученности темы дипломного проекта, пакеты компьютерных программ статистической обработки и графического оформления результатов исследования. Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления естественнонаучных знаний; умением применять знания при анализе конкретных процессов и явлений; применять естественно-научные знания в учебной и профессиональной деятельности.	Статобработка данных, оформление диаграмм, таблиц, графиков, письменный отчет.

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью к самоорганизации и самообразованию»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знание базового теоретического материал по дисциплинам, умение анализировать, сравнивать, сопоставлять, владеть методами работы с научной литературой.	51-65 баллов Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)	66-85 баллов В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать, синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.	86-100 баллов Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы

ОПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать теоретические знания материала, умение анализировать, сравнивать, сопоставлять данные, прогнозировать, составлять план исследования, владеть различными экспериментальными методами зоологии и физиологии.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ОПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать теоретические знания о биологических объектах, их биоразнообразии, экологии, физиологии; умение владеть экспериментальными методами зоологии и физиологии.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ОПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен)	Оценочная шкала

	продемонстрировать)	Удовлетво рительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знание структурно-функциональной организации живых организмов, механизмы гомеостаза и физиологической регуляции; умение ставить задачи, определять цели, аналитически рассуждать, делать выводы; владеть приемами лабораторных и биологических исследований, математическими приемами обработки результатов.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ОПК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетво рительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знание биологических процессов организма животных и человека в различные периоды и при различных условиях среды; умение проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ОПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетво рительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знания и практические навыки современных экспериментальных методик, применяемых в зоологии и физиологии с использованием лабораторного оборудования (основы	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

	микроскопии и гистологической техники, зоологических, гематологических, физиологических методов).			
--	---	--	--	--

ОПК-13

Схема оценки уровня формирования компетенции «готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знание о правовых нормах исследовательской работы, авторских права, природоохранных мероприятиях, умение использовать их в профессиональной деятельности.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знание устройства и работы лабораторного оборудования, умение планировать и проводить модельные или натурные эксперименты с использованием современного оборудования, выбирать методы исследования.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетв	Хорошо	Отлично

		орительно		
Пороговый	Студент должен знать Продемонстрировать знание принципов составления научных отчетов, анализа информации и составления литературного обзора по конкретной научной проблеме; уметь обрабатывать результаты исследований, анализировать их и делать выводы.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «научно-производственная и проектная деятельность готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии»:

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знание специфики производственной деятельности лабораторий, организаций по профилю подготовки; Умение применять на практике теорию и современные методы биологии при выполнении научно-исследовательской работы по теме своей выпускной квалификационной работы.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

ПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знание современных методов сбора, обработки, анализа и обсуждения полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

	научных проектов и отчетов.			
--	-----------------------------	--	--	--

ПК-8

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Студент должен продемонстрировать знания и навыки работы с техническими информационными средствами, интернет-ресурсами для анализе изученности темы дипломного проекта; владение пакетом компьютерных программ статобработки и графического оформления результатов исследования.	51-65 баллов	66-85 баллов	86-100 баллов

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

Отметки по практике:

«отлично» - если студент выполнил весь объем работы, требуемый программой, показав высокую теоретическую и практическую подготовку на всех этапах практики;

«хорошо» - если студент почти полностью выполнил программу практики, допускал незначительные ошибки в трактовке результатов и из обсуждении;

«удовлетворительно» - если выполнена программа практики не полностью и допущены существенные ошибки;

«неудовлетворительно» - если не выполнена программа практики или выполнена на низком уровне с множеством недочетов.

9.3. Типовые контрольные задания.

9.3.1. Контрольные вопросы

1. Научно-профессиональные ориентации и производственная база научной лаборатории.

2. Цели и задачи, на выполнение которых ориентированы основные подразделения лаборатории или организации.
3. Актуальные проблемы биологической науки.
4. Техника безопасности в научной лаборатории и в полевых условиях.
5. Правила работы с биологическими объектами.
6. Приемы взятия, хранения и транспортировки биологического материала.
7. Приемы препарирования животных.
8. Этика биологического эксперимента.
9. Постановка биологического эксперимента.
10. Натурные и модельные исследования в биологии.
11. Традиционные биологических исследований.
12. Современные методы и направления биологических исследований.
13. Научное оборудование лаборатории и принципы работы на них.
14. Оборудование, используемое при зоологических исследованиях.
15. Оборудование, используемое для регистрации физиологических показателей организма.
16. Приемы математической (статистической) обработки экспериментального материала и его графического оформления.
17. Изучение и анализ научной литературы, оформление литературного обзора по заданной проблематике.
18. Структура выпускной квалификационной работы и содержание ее глав.
19. Обсуждение собственных результатов, сравнение и сопоставление их с литературными. Формулирование выводов.
20. Оформление отчета.

9.3.2. Темы самостоятельной работы

Разделы и темы для самостоятельной работы	Виды и содержание самостоятельной работы
<i>Подготовительный этап</i> Работа в лаборатории выбранного научного института или предприятия	Составление доклада на основе изучения литературы, научной документации, наблюдения и бесед с

	руководителями и научными работниками лаборатории.
<i>Подготовительный этап</i> Техника безопасности при работе с биологическими объектами и материалом в полевых и лабораторных условиях.	Проработка литературы и интернет-ресурсов; составление конспекта.
<i>Основной этап</i> О развитии одной из изучаемых на практике отрасли биологической науки.	Реферат, презентация.
<i>Экспериментальный этап</i> О состоянии изученности темы дипломной работы.	Поиск публикаций и электронных источников по теме дипломной работы, обзор литературы, составление портфолио, эссе, презентации.
<i>Экспериментальный этап</i> Экспериментальная часть по теме дипломной работы.	- Отбор проб, обработка полевых, фондовых (музейных), статистических материалов; - проведение различного рода анализов собранного в полевых условиях или в ходе модельных опытов материала; – анализ полученных результатов, составление на его основе таблиц, построение графиков, диаграмм, подборка иллюстрационного материала; – оформление иллюстраций, приложений, рецензирование текста, его распечатка.
<i>Заключительный этап</i>	Оформление и защита отчета по предквалификационной практике, презентация, портфолио.

Самостоятельная работа студентов на практических занятиях по практике призвана не только, закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов практических и творческих навыков, инициативы, умению организовать свое

время. Каждый практикант в период практики получает от руководителя и выполняет индивидуальное самостоятельное задание с учетом темы его дипломной работы.

При выполнении плана самостоятельных практических заданий необходимый материал практиканты получают не только в учебниках и учебных пособиях, но также при изучении периодических изданий из библиотечных фондов, интернет-ресурсов, печатных трудов сотрудников научной лаборатории, бесед с руководителями практики, научными работниками лаборатории.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчета в форме рекомендаций, рефератов, портфолио, схем и т.п.

Результаты самостоятельной практической работы контролируются преподавателем. При этом проводятся собеседования, экспресс-опросы по теоретическим и практическим вопросам, заслушивание докладов (рефератов), предоставление презентаций и их обсуждение, заслушивание отчетов.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 40% и промежуточного контроля - 60%.

Средства оценивания:

1) Диагностирующий контроль (определение начального уровня знаний, на базе которого будут формироваться компетенции при прохождении преддипломной практики). Данный вид контроля рекомендуется проводить в форме беседы.

Далее проверяется:

- своевременное прибытие студентов на практику,
- посещаемость и соблюдение правил внутреннего распорядка,
- правильность ведения рабочего дневника практики,

- соответствие работы практиканта программе и календарному плану,
- состояние дисциплины.

2) Текущий контроль (определение выполнения основных этапов и решение поставленных задач, эффективности работы, выявление проблем прохождения практики) предлагается проводить в форме еженедельных письменных отчетов и бесед с руководителем практики.

3) Промежуточный контроль по окончании предквалификационной практики включает защиту отчета о прохождении практики, который составляется студентами по результатам практики. Отчет предоставляется в печатном виде, его защита проходит в устной форме. К защите допускаются студенты, прошедшие практику и оформившие отчет в соответствии с заданием.

Текущий контроль по практике включает:

- посещение практики - 5 баллов,
- выполнение практических научных исследований по теме дипломной работы (сбор научного материала, проведение эксперимента) - 20 баллов,
- оформление еженедельных отчетов о проведенной работе в рабочем дневнике.

Промежуточный контроль основан на оценке развернутого отчета по проведенной работе, включает в себя:

- составление портфолио по литературным источникам по теме дипломного проекта - 20 баллов,
- обработка полученных результатов, графики, диаграммы, рисунки, фотографии - 20 баллов,
- Составление и защита итогового отчета - 20 баллов.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение ее содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;

- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного материала;- наличие аннотации (реферата) отчета; - наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов практики:

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

По результатам практики в зачетной книжке студента проставляется зачет с оценкой. Зачет выставляется на основании представления каждым студентом следующих материалов, которые подшиваются в папку и сдаются руководителю практики:

1. Отчета по практике;
2. Выполненного индивидуального задания (плана проведения эксперимента, экскурсии; стендов, альбомов, коллекций, реферата, портфолио, эссе, текста доклада на конференции и т.д.);
3. Лабораторного журнала (рабочий дневник практики);
4. Отзыва научного руководителя.

Не допускается представление документов, которые практикантом не составлялись. Руководитель практики оценивает качество выполнения заданий на основе представленных документов и пояснений студента. Если содержание работы соответствует требованиям, то он допускается к защите. Особое внимание обращается на содержание дневника.

Материалы практики, не соответствующие требованиям программы, возвращаются с указанием сроков для доработки и устранения имеющихся недостатков.

По итогам практики проводится заключительная конференция практикантов.

9.4.1. Составление отчёта по преддипломной практике и требования к его оформлению

Составление отчета

Работа над отчетом производится практикантом с первого до последнего дня практики с использованием в качестве основы для него программы практики в данной лаборатории и сведений, полученных от руководителя во время экскурсий по лаборатории, собственных наблюдений за ходом процессов и показаниями приборов в период работы у рабочего места.

Еженедельно практикант отчитывается в письменной форме перед руководителем практики об итогах работы за неделю (сообщается о том, чем студент занимался в лаборатории, посещение библиотеки с указанием темы и итогах работы в библиотеке, освоение новых видов деятельности – работа на приборах и т.д., о самоподготовке к научной деятельности в выбранной лаборатории, посещение и проведение экскурсий).

В заключительном отчете по преддипломной практике во введении кратко излагаются ее результаты и обосновывается выбор темы дипломной работы, формулируется тема, описываются этапы исследований, необходимые для написания дипломной работы. В основной части излагаются результаты предварительных экологических исследований

территории или этапов производства с элементами описания примененных или планируемых к применению методик. В целом отчет о преддипломной практике должен показать, что студент обладает достаточной суммой знаний, что позволяет ему выбрать направление самостоятельных исследований и методики для получения конкретного результата. Т.е. этот отчет – развернутый план – сценарий будущей дипломной работы по конкретной теме.

Обязательными элементами структуры отчета являются:

- *цель и задачи практики;*
- *общая характеристика лаборатории, предприятия;*
- *описание выполненных заданий с количественными и качественными характеристиками и приложениями.*

- *выводы, в которых выделяется существенное, главное как результат исследовательской работы практиканта;*

- *список используемых источников;*

- *приложения (при необходимости).* Таблицы, графики, рисунки, математические расчеты и т.п. должны демонстрировать достоверность полученных в ходе исследования результатов. Таблицы располагаются после первого упоминания о них в тексте отчета. Если таблицы с текстом непосредственно не связаны, не имеют первостепенного значения, то можно располагать их в приложении. Все таблицы должны иметь заголовок, который располагается над таблицей.

Отчет должен содержать:

- Отзыв научного руководителя, подписанный им;

- Титульный лист (см. Приложение № 1);

- Введение - постановка целей и задач практики, актуальность, желательно отметить новизну и практическую значимость (*в соответствии с программой практики*);

- Календарный план-график прохождения практики (*формируется по неделям, с указанием выполняемых студентом задач, может быть составлен в виде таблицы*).

В основной части заключительного отчета должны быть отражены следующие основные вопросы:

1. Общая характеристика лаборатории, её структура, история развития, её место в общей структуре института, предприятия, тематика работы лаборатории.

2. Тема, которую получил для разработки практикант.

3. Теоретические основы, которые используются при разработке данной темы.
4. Характеристика объекта исследования.
5. Методы исследования.
6. Характеристика приборов и оборудования, применяемых в работе.
7. Мероприятия по технике безопасности, охране труда, защите окружающей среды.
8. Краткий литературный обзор по изученности проблемы.
9. Описание выполненного студентом индивидуального задания.
10. Заключение (*выводы и предложения*).
11. Список литературы.

Вместе с отчетом должен быть представлен лабораторный журнал или рабочий дневник практики.

Отчет выполняется каждым практикантом индивидуально на листах бумаги стандартных размеров. Примерный объем отчета 15-20 листов.

Требования к оформлению отчета

Страницы отчета должны соответствовать формату А4 (210x297 см).

Ориентация страниц отчета:

- для текстовой части отчета – книжная;
- для приложений – книжная и/или альбомная.

Параметры страницы:

Поля (мм): левое – 30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10. Односторонняя печать на компьютере, межстрочный интервал – 1,5; шрифт TimesNewRoman, размер шрифта – 14 пт для основного текста; 12 пт – для сносок, таблиц, приложений). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. автоматическая расстановка переносов.

Каждый структурный элемент, как СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, РАЗДЕЛЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ пишется заглавными буквами, выделяется жирным шрифтом и начинается с нового листа. Наименование разделов располагать посередине строки и без точки в конце.

Все страницы отчета (в том числе приложения) пронумеровать, начиная со страницы 3, номера страниц проставлять в центре нижней части листа.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная:

1. Балахонова В.А. Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных для студентов направления подготовки Биология. – Курган, 2013, 44 с.
2. Торшина, В.И. Практикум по нормальной физиологии / Под ред. проф. В. И. Торшина. 2004. - М.: Изд-во РУДН. - С. 56 – 76.
3. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / Кишкун А.А. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - Режим доступа:<http://www.studmedlib.ru>
4. Гамаюнов К.К. Самостоятельная работа студентов. Методические рекомендации преподавателям. – Л., 1988.
5. Тыщенко Р. Руководство по энтомологии. - Режим доступа:<http://www.sites/googl/com>
6. Лабораторный практикум по зоологии (Буга, Шопаленок, 2002). - Режим доступа:<http://www.sites/googl/com>
7. Положение о практике студентов: утверждено решением ученого совета от 26.10.07. /Оренбургский госуниверситет. – Режим доступа:<http://www.osu.ru>
8. Оформление преддипломной (курсовой) и дипломной квалификационных работ: Методическое пособие. – М.: МГУ, 2010. - Режим доступа:<http://www.fbm/msu.ru/stud/DiplomMed/pdf>

б) дополнительная:

1. Лакин, Г.Ф. Биометрия. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с. / Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/161315/>
2. Определитель насекомых европейской части СССР. Т 1-5. – Л., Наука, 1978-1988.
3. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии / Под ред. И.В.Алмазова и Л.С.Сутулова. - М.: Медицина, 1975.

4. Технологии лабораторные клинически. Требования к качеству клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс]: ГОСТ 53022.1-4.2008. – Режим доступа: СПС «Консультант плюс».
5. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина В.В. Возрастная физиология: Учебник для студ. высш. уч. заведений: в 2 ч. – М.: Владос, 2003. – Ч. 1. – 304 с.
6. Каташинская Л.И. Физиология: учеб.пособие / сост. Л.И. Каташинская. - Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 2013. - 212 с.
7. Айзман Р.И. Физиология человека / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова. Н.С. Шуленина. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 432 с.
8. Физиология: основы и функциональные системы. Курс лекций / Ред. К.В.Судаков. – М., 2000.
9. Зинчук В. В., Балбатун О. А., Емельянчик Ю. М.. Нормальная физиология. Краткий курс: учебное пособие [Электронный ресурс] / Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 432с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235699>
10. Малый практикум по физиологии человека и животных: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ростов-н/Д:Издательство Южного федерального университета, 2009. – 160с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240935>

в) ресурсы сети Интернет:

1. www.edu.dgu.ru – Образовательный сервер ДГУ.
 2. www.umk.icc.dgu.ru – Электронные учебно-методические комплексы ДГУ.
 3. www.rrc.dgu.ru – Дагестанский региональный ресурсный центр.
 4. www.icc.dgu.ru – Информационно-вычислительный центр ДГУ.
 5. www.isu.dgu.ru – Информационная система «Университет».
 6. <http://encycl.uandex.ru> – Энциклопедии и словари.
 7. <http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm> - Сайт «Физиология».
- 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая**

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При прохождении практики могут быть использованы интернет – материалы, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по биологии с целью формирования навыков самостоятельной познавательной деятельности.

Работа в глобальной сети. Использование электронных учебников.

Информационные технологии:

- лекции, собеседование с использованием мультимедийных презентаций;

- проектор и экран;

- ноутбук.

Используемое программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MSPaint, AdobePhotoshop.
4. Средства подготовки презентаций: PowerPoint.
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

В процессе практики используются лабораторное оборудование и приборы кафедры и биологического факультета, методические разработки и рекомендации, лабораторные практикумы, учебные пособия, научная библиотека ДГУ.

Для материально-технического обеспечения практики имеются в наличии:

Микроскопы, бинокулярная лупа;

Лабораторные весы;

Фотоэлектрокалориметр;

Микротом;

Химическая посуда, реактивы и принадлежности для микроскопической техники;

Наборы гистологических препаратов;

Компьютерный проектор;

Ноутбук ASUS;

Персональный компьютер или ноутбук;

Муляжи и наглядные пособия;

Видео- и аудиовизуальные средства обучения.

.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет
Кафедра зоологии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент: _____
(Ф.И.О. полностью)

курса _____, группы _____

Сроки практики:

с « ____ » _____ 201__ г.

по « ____ » _____ 201__ г.

Место практики: _____

Отчет защищен « ____ » _____ 201__ г.

Оценка « _____ »

Руководитель практики канд. биол. наук, доц. Газимагомедова И.К.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет
Кафедра зоологии и физиологии

ДНЕВНИК
преддипломной практики

Студент: _____
(Ф.И.О. полностью)

курса _____, группы _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики _____

Индивидуальное задание:

Сроки практики:

с « ____ » _____ 2017 г.

по « ____ » _____ 2017 г.

Подпись практиканта _____

День	Дата	Задание (содержание работы)	Применяемое оборудование, литература, инструмент, материалы и др.	Отметка руководителя о качестве выполненной работы, роспись
1				