

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии человека и основ медицинских знаний

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе

И.О. Петрищев
«30» августа 2017 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Программа учебной дисциплины вариативной части
для направления подготовки
06.03.01 Биология
направленность (профиль) образовательной программы:
Биолого-медицинская безопасность

(очная форма обучения)

Составитель: Панова Е.Е., к.п.н.,
доцент кафедры биологии человека и
основ медицинских знаний

Рассмотрено и утверждено на заседании учёного совета естественно-
географического факультета, протокол от «26» июня 2017 г. № 10

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Организация и проведение медико-биологических исследований» включена в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биолого-медицинская безопасность», очной формы обучения.

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

Целью освоения дисциплины «Организация и проведение медико-биологических исследований» является изучение принципов организации научных исследований, изучение особенностей выполнения фундаментальных и прикладных, теоретических и экспериментальных медико-биологических исследований.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Организация и проведение медико-биологических исследований»:

Этап формирования Компетенции	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6)	ОР-1 основные устройства и приспособления, применяемые при изучении биологических объектов в лабораторных условиях	ОР-2 пользоваться оборудованием, применяемым в биологических исследованиях; выбирать оптимальные методы сбора и получения информации; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением человека; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	ОР-3 навыками применения основных средств лабораторного изучения биологических объектов; навыками проведения лабораторных биологических исследований по заданной методике; методами представления полученных данных
научно-исследовательская деятельность: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-	ОР-4 возможности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения естественнонаучных исследований; устройство, принципы и функциональные	ОР-5 проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением биологии человека, животных, растений и микроорганизмов; эксплуатировать современную	ОР-6 навыками работы на современном оборудовании при наблюдении, описании и анализе биологических объектов (в области биологии человека, физиологии, зоологии, ботаники и

исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	возможности применяемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; методы компьютерной обработки биологических данных.	аппаратуру и оборудование для решения поставленных задач; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	микробиологии, биохимии и др.); важнейшими элементами техники лабораторного эксперимента; методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях.
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 (ПК-2)	ОР-7 ГОСТы оформления отчетов НИР; требования к оформлению библиографических источников; принципы, на которых построены методики проведения исследования и обработки полученных результатов; основную специальную литературу по теме исследований; требования к отчету о результатах полевых и лабораторных естественнонаучных исследований, к демонстрационным приемам при выступлении.	ОР-8 использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; оформлять результаты исследовательских работ; составлять библиографические списки; анализировать получаемую в результате полевых и лабораторных естественнонаучных исследований информацию; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; подготовить сообщение, доклад, научные статьи и представить результаты в рамках регламента с использованием современных информационных технологий.	ОР-9 навыками составления научно-технических отчетов и обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; методами полевых и лабораторных естественнонаучных исследований, принципами анализа получаемой в ходе естественнонаучных исследований информации; способами предоставления научной информации (аналитический обзор литературы, методы исследования и результаты собственных исследований).

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация и проведение медико-биологических исследований» является дисциплиной по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной

программы «Биолого-медицинская безопасность», очной формы обучения (Б1.В.ДВ.05.01 Организация и проведение медико-биологических исследований).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин: информатика и современные информационные технологии, математика, русский язык и культура речи. Курс имеет не только практическую направленность, он является основой для последующего более глубокого изучения физиологии, психофизиологии, психологии, педагогики и др. и дает более широкую образовательную ориентацию.

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

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
4	2	72	12	20	-	40	зачет
Итого:	2	72	12	20	-	40	зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. занятия	Лаб. занятия	Самост. работа	Объем уч. раб. с прим. интеракт. форм
Тема 1. Роль учебно-научной и научно-исследовательской деятельности в профессиональной подготовке. Методология исследования.	2		2	
Тема 2. Формы научно-исследовательской деятельности, виды студенческих исследовательских работ. Проблематика научных исследований.	2	2	2	2
Тема 3. Этапы работы над исследовательским проектом.	2	2	6	

Категориальный аппарат исследования. Структура работы.				
Тема 4. Поиск информации, способы ее обработки и презентации	2	2	6	
Тема 5. Математико-статистическая обработка материалов научной и методической деятельности.		4	6	2
Тема 6. Организация экспериментальных исследований.		4	6	2
Тема 7. Авторские права. Библиографические ссылки.	2	4	6	
Тема 8. Требования к оформлению письменного текста исследования. Презентация исследовательского проекта.	2	2	6	2
ИТОГО	12	20	40	14

5.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Роль учебно-научной и научно-исследовательской деятельности в профессиональной подготовке. Методология исследования.

Методология исследования как учение об организации деятельности, как система (комплекс, взаимосвязанная совокупность) принципов и подходов исследовательской деятельности. Структура методологии: характеристики исследовательской деятельности (особенности, принципы, условия, нормы), логическая структура исследовательской деятельности (объект, субъект, предмет, формы, средства, методы, результат деятельности), временная структура деятельности (фазы, стадии, этапы)

Тема 2. Формы научно-исследовательской деятельности, виды студенческих исследовательских работ. Проблематика научных исследований.

Реферат. Доклад. Тезисы. Статья. Курсовая работа. Выпускная квалификационная работа. Проблематика научных исследований в области биологии и медицины.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах.

Тема 3. Этапы работы над исследовательским проектом. Категориальный аппарат исследования. Структура работы.

Выбор темы. Актуальность. Поиск источников. План исследования. Источники информации. Сбор материала. Обработка информации и написание текста. Структурные особенности научно-исследовательской работы. Основные категории Введения. Отличительные особенности выводов и Заключение.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах.

Тема 4. Поиск информации, способы ее обработки и презентации.

Источники информации: библиотечные каталоги. Интернет-сайты, поисковые системы. Конспектирование. Выписки. Способы визуализации информации: таблицы, схемы, диаграммы.

Тема 5. Математико-статистическая обработка материалов научной и методической деятельности.

Основные виды измерительных шкал. Шкала наименований. Шкала порядка. Интервальная шкала. Шкала отношений. Способы вычисления достоверности различий между двумя независимыми результатами. Определение достоверности различий по t -критерию Стьюдента. Определение меры связи между явлениями. Определение коэффициента корреляции при оценке качественных признаков. Определение коэффициента ранговой корреляции. Определение коэффициента корреляции при

количественных измерениях. Меры центральной тенденции (средние величины). Методика определения моды. Методика определения медианы.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах.

Тема 6. Организация экспериментальных исследований.

Классификация, типы и задачи эксперимента. Естественный, искусственный, констатирующий, контролирующий, поисковый, решающий, лабораторный и натуральный эксперимент. Простой и сложный эксперимент. Активный и пассивный эксперимент. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Организация эксперимента. Средства экспериментальных исследований. Обработка результатов экспериментальных исследований.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах.

Тема 7. Авторские права. Библиографические ссылки.

Закон о защите авторских прав. Плагиат, ссылки, ГОСТ. Библиографические ссылки: внутритекстовые, затекстовые. Правила оформления библиографического списка.

Тема 8. Требования к оформлению письменного текста исследования.

Презентация исследовательского проекта.

Требования к оформлению текста исследования: титульный лист, шрифт, кегль, поля, интервал, абзацное деление текста. Подготовка к защите проекта: мультимедийная презентация, устный доклад.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы бакалавров по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовка к защите индивидуальных практических работ.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-1 Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений)

1. Глоссарий научных понятий
2. Выступление с сообщением
3. Аннотация к собственному научному исследованию
4. Составление глоссария
5. Сбор материала исследования
6. Работа с поисковыми системами
7. Составление плана исследования
8. Конспектирование литературы
9. Составление библиографического списка
10. Компьютерная обработка данных

11. Подготовка презентации

ОС-2 Тематика рефератов

1. Особенности научной деятельности.
2. Планирование затрат на научную деятельность.
3. Эффективность научных исследований.
4. Модели организации научных исследований.
5. Организация научных исследований в высших учебных заведениях.
6. Организация научных исследований на региональном, государственном и международном уровне.
7. Организационные структуры и исследовательские команды.
8. Аутсорсинг и аутстаффинг научной деятельности.
9. Модель «открытых инноваций». Сетевая кооперация и исследовательские сети. Стратегические альянсы в научных исследованиях.
10. Трансфер научных результатов.

ОС-3 Примерные контрольные вопросы

Методология исследования как учение об организации деятельности, как система (комплекс, взаимосвязанная совокупность) принципов и подходов исследовательской деятельности.

Формы научно-исследовательской деятельности, виды студенческих исследовательских работ.

1. Структурные особенности научно-исследовательской работы.
2. Источники информации: библиотечные каталоги. Интернет-сайты, поисковые системы.
3. Способы визуализации информации: таблицы, схемы, диаграммы.
4. Основные виды измерительных шкал. Шкала наименований. Шкала порядка. Интервальная шкала. Шкала отношений.
5. Способы вычисления достоверности различий между двумя независимыми результатами.
6. Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента.
7. Определение меры связи между явлениями.
8. Определение коэффициента корреляции при оценке качественных признаков.
9. Определение коэффициента ранговой корреляции.
10. Определение коэффициента корреляции при количественных измерениях.
11. Методика определения моды.
12. Методика определения медианы.
13. Классификация, типы и задачи эксперимента.
14. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
15. Организация эксперимента.
16. Средства экспериментальных исследований.
17. Закон о защите авторских прав.
18. Плагиат, ссылки, ГОСТ.
19. Библиографические ссылки: внутритекстовые, затекстовые.
20. Правила оформления библиографического списка.

ОС-4 Содержание и защита итоговой практической работы

Каждый бакалавр после выполнения и защиты текущих практических работ готовит фрагмент учебной мультимедийной презентации по заданной теме объемом не менее 10 слайдов – итоговая работа.

- а) структура мультимедийной презентации:
- титульный лист;
 - оглавление;
 - содержание (изложение учебного материала) в виде текстовой, графической информации, аудио и видеоматериалов;
 - система самоконтроля и самопроверки;
 - словарь терминов;
 - использованные источники с краткой аннотацией.

б) критерии оценивания

Бакалавр должен продемонстрировать умения и навыки работы с прикладным программным обеспечением общего и специального назначения.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Марчик Л.А., Никитина Е.О., Катыльмов Л.Л. Комплексная оценка физической работоспособности и функционального состояния. – Ульяновск, 2009. – 181 с.
2. Фунина Е.Е., Фролов Е.В. Методика функциональных измерений у спортсменов разной квалификации. – Ульяновск, 2011. – 63 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации магистранта

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить совокупность знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабора-	Теоретический (знать) устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в лабораторных условиях и способен	ОР-1 основные устройства и приспособления, применяемые при изучении биологических объектов в лабораторных условиях.		

торных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6)	их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования			
	<p>Модельный (уметь)</p> <p>выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации.</p>		<p>ОР-2</p> <p>пользоваться оборудованием, применяемым в биологических исследованиях; выбирать оптимальные методы сбора и получения информации; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением человека; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач</p>	
	<p>Практический (владеть)</p> <p>навыками применения основных средств лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов, публикаций.</p>			<p>ОР-3</p> <p>навыками применения основных средств лабораторного изучения биологических объектов; навыками проведения лабораторных биологических исследований по заданной методике; методами представления полученных данных</p>
научно-исследовательская деятельность: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	<p>Теоретический (знать)</p> <p>современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ и способен их эффективно использовать.</p>	<p>ОР-4</p> <p>возможности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения естественнонаучных исследований; устройство, принципы и функциональные возможности применяемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; методы компьютерной обработки биологических данных.</p>		
	<p>Модельный (уметь)</p> <p>применять аппаратуру и оборудование при обучении и выполне-</p>		<p>ОР-5</p> <p>проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением биологии</p>	

	нии научных исследований.		человека, животных, растений и микроорганизмов; эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решения поставленных задач; использовать теоретические знания для решения профессиональных задач	
	Практический (владеть) навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; постановки и проведения естественнонаучных исследований.			ОР-6 навыками работы на современном оборудовании при наблюдении, описании и анализе биологических объектов (в области биологии человека, физиологии, зоологии, ботаники и микробиологии, биохимии и др.); важнейшими элементами техники лабораторного эксперимента; методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях.
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 (ПК-2)	Теоретический (знать) о подходах к апробированию результатов своих работ в виде научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	ОР-7 ГОСТы оформления отчетов НИР; требования к оформлению библиографических источников; принципы, на которых построены методики проведения исследования и обработки полученных результатов; основную специальную литературу по теме исследований; требования к отчету о результатах полевых и лабораторных естественнонаучных исследований, к демонстрационным приемам при выступлении.		
	Модельный (уметь) использовать теоретические знания для практического реше-		ОР-8 использовать теоретические знания для практического решения профессиональ-	

	профессиональной подготовке. Методология исследования.	перед группой ОС-2 Защита рефератов									
2	Формы научно-исследовательской деятельности, виды студенческих исследовательских работ. Проблематика научных исследований.		+	+	+	+	+				+
3	Этапы работы над исследовательским проектом. Категориальный аппарат исследования. Структура работы.			+		+	+			+	+
4	Поиск информации, способы ее обработки и презентации								+	+	+
5	Математико-статистическая обработка материалов научной и методической деятельности.			+					+	+	+
6	Организация экспериментальных исследований.		+	+	+	+	+	+			
7	Авторские права. Библиографические ссылки.								+	+	+
8	Требования к оформлению письменного текста исследования. Презентация исследовательского проекта.								+	+	+
Промежуточная аттестация		ОС-3 Контрольная работа ОС-4 Защита итоговой практической работы									
Итоговая аттестация		ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам									

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита реферата, итоговой и текущих практических работ, тест по теоретическим вопросам дисциплины. Контроль усвоения материала ведется на практических занятиях регулярно в течение всего семестра.

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1 Решение тестовых заданий

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Правильно выбранный ответ	Теоретический (знать)	1
Всего:		12

ОС-2 Мини выступление перед группой

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в лабораторных	Теоретический (знать)	6

условиях и способен их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования; современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ и способен их эффективно использовать; о подходах к апробированию результатов своих работ в виде научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.		
Дает самостоятельную оценку ситуации на основе методологических знаний		3
Умеет выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации; применять аппаратуру и оборудование при обучении и выполнении научных исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; критически анализировать информацию полученную в результате полевых и лабораторных естественнонаучных исследований; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.	Модельный (уметь)	3
Всего:		12

ОС-3 Защита рефератов

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в лабораторных условиях и способен их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования; современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ и способен их эффективно использовать; о подходах к апробированию результатов своих работ в виде научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	Теоретический (знать)	6
Умеет выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации; применять аппаратуру и	Модельный (уметь)	6

оборудование при обучении и выполнении научных исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; критически анализировать информацию полученную в результате полевых и лабораторных естественнонаучных исследований; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.		
Всего:		12

ОС-4 Контрольная работа

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в лабораторных условиях и способен их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования; современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ и способен их эффективно использовать; о подходах к апробированию результатов своих работ в виде научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	Теоретический (знать)	32

ОС-5 Защита итоговой практической работы

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в лабораторных условиях и способен их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования; современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ и способен их эффективно использовать; о подходах к апробированию результатов своих работ в виде научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и	Теоретический (знать)	4

пояснительных записок.		
Умеет выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации; применять аппаратуру и оборудование при обучении и выполнении научных исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; критически анализировать информацию полученную в результате полевых и лабораторных естественнонаучных исследований; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.	Модельный (уметь)	4
Владеет навыками применения основных средств лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов, публикаций; навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; постановки и проведения естественнонаучных исследований; навыками составления научно-технических отчетов и обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; методами полевых и лабораторных естественнонаучных исследований, принципами анализа информации полученной в ходе естественнонаучных исследований; способами ее предоставления (аналитический обзор литературы, методы исследования и результаты собственных исследований).	Практический (владеть)	4
Всего:		12

ОС-6 Зачет в форме устного собеседования по вопросам

При проведении зачета учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по применению теоретических знаний на практике и по выполнению обучающимся заданий текущего контроля (модельный и практический этап формирования компетенций).

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
Знает устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в лабораторных условиях и способен	Теоретический (знать)	0-10

их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования; современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ и способен их эффективно использовать; о подходах к апробированию результатов своих работ в виде научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.		
Умеет выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации; применять аппаратуру и оборудование при обучении и выполнении научных исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; критически анализировать информацию полученную в результате полевых и лабораторных естественнонаучных исследований; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.	Модельный (уметь)	11-21
Владеет навыками применения основных средств лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов, публикаций; навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; постановки и проведения естественнонаучных исследований; навыками составления научно-технических отчетов и обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; методами полевых и лабораторных естественнонаучных исследований, принципами анализа информации полученной в ходе естественнонаучных исследований; способами ее предоставления (аналитический обзор литературы, методы исследования и результаты собственных исследований).	Практический (владеть)	22-32

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Наука, ее функции, роль в обществе, в физической культуре и спорте.
2. Научное знание, научное исследование.
3. Методика, методическая деятельность.
4. Взаимосвязь научной и методической деятельности.

5. Виды методических работ и их характеристика.
6. Контрольная и курсовая работа. Особенности задач и содержания.
7. Магистерская диссертация. Отличительные особенности.
8. Кандидатская и докторская диссертации. Основные характеристики.
9. Характеристика монографии.
10. Учебники и учебные пособия. Основные характеристики.
11. Программы, их разновидности (школьные, вузовские).
12. Изобретения и рационализаторские предложения.
13. Перечислите основные требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам.
14. Основные отличия курсовых работы дипломных работ
15. Отличительные особенности беседы, интервью, анкетирования.
16. Основные требования, предъявляемые к составным частям дипломной работы.
17. Таблица и основные требования к ее оформлению.
18. Графический материал и формы ее представления.
19. Требования к подготовке и защите курсовых и дипломных работ.
20. Виды измерительных шкал используемых для определения результатов исследований.
21. Что из себя представляет шкала наименований?
22. К каким результатам исследований можно применить шкалу порядка?
23. Какие критерии наиболее часто используются для вычисления достоверности различий, если измерения осуществлены на основе шкалы наименований?
24. Что вы понимаете под термином «корреляция»?
25. Какие средние величины вы знаете, чем они отличаются друг от друга?
26. В чем состоят различия параметрических и непараметрических критериев?
27. Отличия понятий Web-сервер, Web-узел, Web-страница
28. Защита авторского права на произведение.
29. Понятие «фундаментальные» и «прикладные» науки.
30. Внедрение в практику результатов научной, методической работы.

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.6 программы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Доклад, устное сообщение (мини-выступление)	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы. Тематика докладов выдается на первых семинарских занятиях, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное	Темы докладов

		время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 5-7 мин. на выступление.	
2.	Защита реферата	Реферат соответствует теме, выдержана структура реферата, изучено 85-100 % источников, выводы четко сформулированы.	Темы рефератов
3.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в форме устного ответа по теоретическим вопросам курса.	Перечень контрольных вопросов
4.	Отчет по итоговой практической работе	Может выполняться индивидуально либо в малых группах (по 2 человека) в аудиторное и во внеаудиторное время (сбор материала по теме работы). Текущий контроль проводится в течение выполнения практической работы. Прием и защита работы осуществляется на последнем занятии или на консультации преподавателя.	Задания для выполнения итоговой практической работы
5.	Зачет в форме устного собеседования по вопросам	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки «зачтено»/«незачтено» учитывается уровень приобретенных компетенций бакалавра. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к зачету.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	1	6
2.	Посещение занятий	1	10
3.	Работа на занятии: -самостоятельная работа; -работа на занятии; -результат выполнения домашней работы	12 4 4 4	120

4.	Контрольное мероприятие рубежного контроля	32	32
5.	Зачет	32	32
ИТОГО:	2 зачетных единицы		200

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы студента

Семестр	Баллы	Посещение лекционных занятий	Посещение лабораторных занятий	Работа на лаб.занятиях	Контрольное мероприятие	Форма итоговой аттестации
4	Разбалловка по видам работ	6x1=6 баллов	10x1=10 баллов	10x12=120 баллов	32x1=32 балла	32 баллов
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	16 баллов max	136 баллов max	168 баллов max	200 баллов max

По итогам семестра, трудоёмкость которого составляет 2 ЗЕ, студент набирает определённое количество баллов, которое соответствует оценке по принятой шкале, характеризующей качество освоения студентом знаний, умений и навыков по дисциплине согласно следующей таблице:

Оценка	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 60
«не зачтено»	60 и менее

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

Основная литература

1. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков; А. Стадников; О. Трубина; А. Стрекаловская. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>

2. Гелецкий, В. М. Реферативные, курсовые и выпускные квалификационные работы: учеб.-метод. пособие / В. М. Гелецкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 152 с. (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=443230>)

3. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 265 с. (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405095>)

4. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований: Учебник/А.А.Пижурин, А.А.Пижурин (мл.), В.Е.Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 264 с. (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502713>)

Дополнительная литература

1. Сибатуллина А. М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности /А.М. Сибатуллина. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 93 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052&sr=1>)

2. Родионова, Д.Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов): учебное пособие / Д.Д. Родионова, Е.Ф. Сергеева. - Кемерово: КемГУКИ, 2010. – 181 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227895&sr=1>)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

№	Наименование дисциплины	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	Организация и проведение медико-биологических исследований	download-book.ru/; booksmed.com/; www.formedik.narod.ru/	Бесплатная электронная медицинская библиотека.	Свободный доступ
		cellbiol.ru	Информационный сайт-справочник по биологии и медицине.	Свободный доступ
		meduniver.com/Medical/Physiology/1.html	Медицинский портал	Свободный доступ

Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу бакалавров, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям магистрант должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая

в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, бакалавру следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит бакалавров с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы бакалавр может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование с бакалавром.

Результаты выполнения практических работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Практическая работа № 1. Проблематика научных исследований в области биологии и медицины.

Цель работы: содействовать повышению качества профессиональной подготовки будущего биолога, готовности к инновационной деятельности, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию на основе овладения научным методом познания, методикой и средствами самостоятельного решения научно-исследовательских задач.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Формы научно-исследовательской деятельности, виды студенческих исследовательских работ. Проблематика научных исследований», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

Проблематика научных исследований в области биологии и медицины

Философские проблемы биологии и медицины: методологические и мировоззренческие вопросы науки о жизни, исследование роли философии в научно-познавательной и ценностной ориентации ученых в области биологии и медицины

Вопросы молекулярной биологии и генетики, физиологии и биохимии мышц, желёз, нервной системы и органов чувств (память, возбуждение, торможение и др.); фото- и хемосинтез, энергетика и продуктивность природных сообществ и биосферы в целом; коренные философско-методологические проблемы (форма и содержание, целостность и целесообразность, прогресс) и др.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Практическая работа № 2. Структурные особенности научно-исследовательской работы.

Цель работы: содействовать повышению качества профессиональной подготовки будущего биолога, готовности к инновационной деятельности, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию на основе овладения научным методом познания, методикой и средствами самостоятельного решения научно-исследовательских задач.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Этапы работы над исследовательским проектом. Категориальный аппарат исследования. Структура работы», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

Основные категории:

Введение

Основная часть

Выводы

Заключение

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Практическая работа № 3. Способы визуализации информации.

Цель работы: содействовать повышению качества профессиональной подготовки будущего биолога, готовности к инновационной деятельности, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию на основе овладения научным методом познания, методикой и средствами самостоятельного решения научно-исследовательских задач.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Поиск информации, способы ее обработки и презентации», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

Способы визуализации информации:

- таблицы,
- схемы,
- диаграммы и т.д.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Практическая работа № 4-5. Математико-статистическая обработка материалов научной и методической деятельности.

Цель работы: содействовать повышению качества профессиональной подготовки будущего биолога, готовности к инновационной деятельности, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию на основе овладения научным методом познания, методикой и средствами самостоятельного решения научно-исследовательских задач.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Математико-статистическая обработка материалов научной и методической деятельности», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

Основные виды измерительных шкал.

Шкала наименований. Шкала порядка. Интервальная шкала. Шкала отношений.

Способы вычисления достоверности различий между двумя независимыми результатами. Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента.

Определение меры связи между явлениями. Определение коэффициента корреляции при оценке качественных признаков. Определение коэффициента ранговой корреляции. Определение коэффициента корреляции при количественных измерениях.

Меры центральной тенденции (средние величины). Методика определения моды. Методика определения медианы.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Практическая работа № 6-7. Организация экспериментальных исследований.

Цель работы: содействовать повышению качества профессиональной подготовки будущего биолога, готовности к инновационной деятельности, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию на основе овладения научным методом познания, методикой и средствами самостоятельного решения научно-исследовательских задач.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Организация экспериментальных исследований.», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

Классификация, типы и задачи эксперимента. Естественный, искусственный, констатирующий, контролирующий, поисковый, решающий, лабораторный и натуральный эксперимент. Простой и сложный эксперимент. Активный и пассивный эксперимент.

Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.

Организация эксперимента.

Средства экспериментальных исследований.

Обработка результатов экспериментальных исследований.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Практическая работа № 8-9. Библиографические ссылки.

Цель работы: содействовать повышению качества профессиональной подготовки будущего биолога, готовности к инновационной деятельности, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию на основе овладения научным методом познания, методикой и средствами самостоятельного решения научно-исследовательских задач.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Авторские права. Библиографические ссылки», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

ГОСТ.

Библиографические ссылки: внутритекстовые, затекстовые.

Правила оформления библиографического списка.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Практическая работа № 10. Презентация исследовательского проекта.

Цель работы: содействовать повышению качества профессиональной подготовки будущего биолога, готовности к инновационной деятельности, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию на основе овладения научным методом познания, методикой и средствами самостоятельного решения научно-исследовательских задач.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Требования к оформлению письменного текста исследования. Презентация исследовательского проекта», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

Подготовка к защите проекта: мультимедийная презентация, устный доклад.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Подготовка к устному докладу.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале практического занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 7 минут. Тему доклада бакалавр выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада магистрант должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Выполнение итоговой практической работы.

Для закрепления практических навыков бакалавры выполняют итоговое задание - самостоятельно или работая в малых группах по 2 человека, под руководством преподавателя.

Текущая проверка разделов работы осуществляется в ходе выполнения работы на занятиях и на консультациях. Защита итоговой работы проводится на последнем занятии или на консультации преподавателя. Для оказания помощи в самостоятельной работе проводятся индивидуальные консультации.

Подготовка к тесту.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи бакалаврам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.

* Операционная система WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acadmc, OpenLicense: 47357816, договор №17-10-оаз ГК от 29.10.2010 г., действующая лицензия.

* Офисный пакет программ MicrosoftOfficeStandard 2010 OLP NL Academic, OpenLicense: 60696830, договор №200712-1Ф от 20.07.2012 г., действующая лицензия.

- * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
- * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
- * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Образовательный процесс обеспечивается достаточным аудиторным фондом, оснащенный необходимым учебным оборудованием.

Для проведения лекционных занятий могут быть использованы лекционные аудитории; специализированные лекционные аудитории (оснащенные аудиовизуальными и мультимедийными средствами). Для проведения практических занятий, а также промежуточного и итогового тестирования используются малые аудитории, специализированные малые аудитории (кабинет музейного проектирования, технически оснащенные аудитории), компьютерные классы.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Площадь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, дом 4. Лекционная аудитория №217	<ul style="list-style-type: none"> - Посадочные места – 72; - Стол ученический шестиместный – 12 шт. (б/н); - Стул ученический – 2 шт. (б/н); - Стол под кафедру – 1 шт. (б/н); - Стол преподавателя: одностумбовый - 1шт. (б/н), двустумбовый - 1шт. (б/н); - Доска - 1 шт. (б/н); - Жалюзи – 2 шт; Комплект мультимедийного оборудования: - Ноутбук hpProDook 4740sC4Z69EA#ACB с пред.программным обеспечением - 1шт. (BA0000005446); - Проектор BenQDLP 1024*768,2200 Lumen - 1шт. (BA0000000389); - Экран на штативе RoqverScreenMW 203*203 матовый - 1шт. (BA0000000388). 	<p>Лицензионные программы</p> <ul style="list-style-type: none"> * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное

<p>Площадь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, дом 4. Аудитория для лабораторных занятий №220</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Посадочные места – 27; - Стол ученический трехместный – 9 шт. (б/н); - Стол преподавателя (однотумбовый) – 2 шт. (ВА0000001400), - Стул ученический – 28 шт. (б/н); - Доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт. (ВА0000003449); - Шкаф закрытый – 5 шт. (ВА0000001395); - Холодильник «Полюс» - 1 шт. (6811427); - Дистиллятор АДЭа-10 СЭМО – 1 шт. (ВА0000004135), - Полиреоплетизмотраф - 1 шт. (1344720); - Ростометр РЭП – 1 в комплекте с весами ВМЕН – 150 - 1 шт. (ВА0000001470); - Ножницы разные (анатомия) - 1 шт. (б/н); - Комплект учебно-наглядных пособий «Анатомия и физиология человека», - Плакаты (нервная, сердечно-сосудистая, пищеварительная, дыхательная, мочевыделительная системы); - Лабораторное оборудование (динамометры: ручные и станковые; приборы для измерения кровяного давления; кардиограф 3-х канальный «ЭК 3Т-01-(Р-Д); периметр настольный ручной «ПНР-03»; секундомеры; метрономы; секундомеры; гири весом 2, 3, 5 кг; измерители двигательных реакций; сантиметровые ленты; транспортиры; гониометры; скамейки высотой 30-50 см; спирометры воздушные; микроскопы; весы и др.). 	<p>обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
<p>Площадь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, дом 4. Аудитория № 219 (для проведения лабораторных занятий)</p> <p>«Учебно-научно-исследовательская лаборатория функциональных</p>	<ul style="list-style-type: none"> Стол преподавателя (однотумбовый) – 4 шт. (б/н); - Стол компьютерный угловой – 1 шт. (б/н); - Стул ученический – 2 шт. (б/н); - Шкаф со стеклом – 4 шт. (ВА0000001395); - Ноутбук HP 17 – f105nr c 	

<p>исследований кафедры биологии человека и основ медицинских знаний»</p>	<p>пред.программным обеспечением – 1 шт. (BA0000006944);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Моноблок Acer Aspire Z3-615 (DQSVBER 0.16) – 1 шт. (BA0000006926); - Компьютер в сборе (сistem. блок.Asus, монитор 19 Samsung, клав, мышь) прогр. обеспечение – 1 шт. (BA0000001635); - Аппаратно-программный комплекс «Нейро КМ» Видеоанализ движений – 2D – 1шт. (BA0000007547); - Аппаратно-программный комплекс проведения исследований функциональной диагностики «Валента» – 1 шт. (BA0000007581); - Велозргометр «KetlerE7» – 1 шт. (BA0000007576); - Весы «ВМЭН-150-50/100-Д-А – 1 шт. (BA0000007575); - Газоанализатор «MicroCO» - 1 шт. (BA0000007573); - Датчик для оксигенации крови «ArmedYX300» - 1 шт. 	
---	---	--