****

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**   |  |  | | --- | --- | | «СОГЛАСОВАНО»  Руководитель ОП 06.04.01 «Биобезопасность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Ю. Щелканов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор Департамента фундаментальной медицины \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.С. Брюховецкий  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | |  |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний**

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Программа магистратуры «Биобезопасность»

Форма подготовки: очная

Курс 1, семестр 1

Лекции – 9 час.

Практические занятия – 18 час.

Семинарские занятия – не предусмотрен

В том числе с использованием МАО – 0 час.

Всего часов аудиторной нагрузки – 27 час.

В том числе с использованием МАО 0 час.

Самостоятельная работа – 9 час.

Реферативные работы предусмотрены

Курсовые работы не предусмотрены

Зачет 1 семестр

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента фундаментальной медицины, протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.2019 г.

Директор Департамента: Брюховецкий Игорь Степанович, д.м.н., профессор

Составитель: Щелканов Михаил Юрьевич, д.м.н., доцент

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента**:

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Брюховецкий И.С.

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента**:

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_\_

Директор Департамента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Брюховецкий И.С.

**АННОТАЦИЯ рабочей программы Учебной дисциплины**

**«Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний»**

Рабочая программа учебной дисциплины ФТД.В.01 «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» составлена для обучающихся по образовательной программе магистратуры 06.04.01 «Биобезопасность» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592.

Дисциплина ФТД.В.01 «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» составлена для обучающихся по образовательной программе магистратуры «Биобезопасность» направления подготовки 06.04.01 Биология в качестве факультативного курса.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 1 зачётную единицу (36 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (9 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (9 часов). Дисциплина предназначена студентам 1-го курса в 1 семестре. Оценка результатов обучения: зачёт.

«Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» является факультативной учебной дисциплиной в рамках ОПОП «Биологической безопасность». В данной учебной дисциплине студенты получают знания о концепциях и методах картографических исследований, применяемых при осуществлении мероприятий по обеспечению биологической безопасности.

Для успешного освоения данной учебной дисциплины требуется уверенное владение общебиологическими представлениями из области истории науки, географии, ландшафтоведения, высшей математики, аналитической геометрии, зоологии, паразитологии, экологии, микробиологии, которые должны быть сформированы у магистрантов в предыдущий период обучения в бакалавриате. Студентам потребуется знание базовых концепций, которые должны быть сформированы в рамках ранее изученных дисциплин: «Основные концепции биологической безопасности в исторической ретроспективе их формирования» и «Экология патогенных микроорганизмов с основами эпидемиологии, эпизоотологии и эпифитологии».

Особенностью данной учебной дисциплины является глубокое погружение обучающихся в географическую тематику.

**Цель освоения дисциплины** «Вирусы океана» заключается в формировании у обучающихся научных представлений о карте как модели участка земной поверхности и особенности отражения в этой модели схем циркуляции возбудителей природно-очаговых заболеваний.

**Задачи:**

1. Сформировать у студентов научные представления о карте как о модели участка земной поверхности.

2. Сформировать у студентов научные представления о ландшафте, его генезисе и структуре.

3. Сформировать у студентов научные представления о районировании эпидемических, эпизоотических и фитотических процессов с учётом территориальной специфики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **профессиональные** компетенции (элементы компетенций):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Код и формулировка компетенции** | | **Этапы формирования компетенции** | |
| ОК-1 – способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности | Знает | совокупность современных требований к представлению результатов научных исследований |
| Умеет | моделировать различные форматы научных исследований, интерпретировать информацию по теме собственного научного исследования |
| Владеет | стратегиями, необходимыми для адекватного позиционирования своего профессионального уровня в мировом исследовательском сообществе |
| ОК-3  умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя | Знает | основы биологии человека и закономерности функционирования человеческого общества, необходимые для работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя |
| Умеет | использовать знания основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества для работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя |
| Владеет | навыками работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя с использованием знаний основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества |
| ОПК-1  готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | Знает | основы биологии человека и закономерности функционирования человеческого общества, необходимые для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| Умеет | использовать знание основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| Владеет | навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности с использованием знаний об основах биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества |
| ОПК-3  готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач | Знает | - основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения современных проблем биологии;  - теоретические основы, достижения и проблемы современной биологии;  - о современном состоянии и перспективах развития биогеографии и картографирования, их местах в системе биологических дисциплин |
| Умеет | - применять общенаучные познавательные принципы при организации и проведении исследований в области биологии;  - использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности;  - использовать новейшие информационные технологии для постановки и решения задач биогеографии и картографирования |
| Владеет | - способами ориентации в профессиональных источниках информации;  - способами решения новых исследовательских задач |
| ОПК-4  способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов | Знает | - способы анализа имеющейся информации;  - принципы построения математических моделей;  - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических и экологических работ;  - современные методы исследования биологических объектов. |
| Умеет | - ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;  - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов |
| Владеет | - методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации;  - навыками работы с научной литературой. |
| ПК-1  способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры | Знает | - законы, методы и достижения естественных наук, основные положения анатомии человека;  - основные тенденции молекулярной биологии, подходы к решению биологических проблем |
| Умеет | - вести анализ системных объектов;  - использовать принципы методов эксперимента;  - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности |
| Владеет | - основными методами, способами и средствами получения, обработки информации в области естественных и медицинских наук;  - навыками теоретического мышления: анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения фактов;  - навыками самостоятельной научно-  исследовательской работы |
| ПК-2 способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | Знает | - определение результата (цели, задачи, результаты;  - основные требования, ограничительные условия: критерии, уровень риска, окружение проекта, потенциальные участники; требуемое время, ресурсы, средства и др. |
| Умеет | собирать исходные данные и проводить анализ существующего состояния |
| Владеет | процессами мониторинга и управления: отчетностью по исполнению проекта, анализом хода проекта, система управления изменениями проекта мероприятия |
| ПК-3 – способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы | Знает | методические основы проектирования, выполнения биологических, лабораторных и полевых исследований |
| Умеет | использовать минимальный набор вспомогательных средств для выполнения исследовательской деятельности |
| Владеет | - навыками использования современной аппаратуры для выявления опасных инфекционных диких и сельскохозяйственных животных;  - навыками применения вычислительных комплексов для анализа полученных результатов |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» применяются следующие **методы активного / интерактивного обучения**: лекционные занятия (коллективная дискуссия, лекция-беседа) и практические занятия (семинар-дискуссия).

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (9 часов)**

**Тема 1. Медико-географический анализ природных ландшафтов. Анализ взаимосвязей пространственно-временной активности очагов с изменениями природной среды - 3 ч.**

**Тема 2. Медико-географический анализ природно-антропогенных комплексов - 3 ч.**

**Тема 3. Оценка качества окружающей среды по медико-географическим критериям. Региональный медико-экологический мониторинг - 3 ч.**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практические занятия (18 часов)**

**Занятие 1. Медико-географический анализ природных ландшафтов 1 - 2 часа**

Территориальная организация нозоэкологических систем. Концептуальный аспект. Медико-географическая оценка территории.

**Занятие 2. Медико-географический анализ природных ландшафтов 2 - 4 часа**

Медико-географическая оценка ландшафтов мира по комплексу природно-эндемичных болезней. Применение анаморфоз при изучении пространственных различий в распространении природно-эндемичных болезней. Моделирование пространственной структуры ареалов природно-очаговых болезней. Схема и основные методы проведения исследования

**Занятие 3. Анализ взаимосвязей пространственно-временной активности очагов с изменениями природной среды - 2 часа**

Подходы к изучению пространственно-временных изменений очаговой территории. Анализ связи многолетних изменений эпизоотического и эпидемического процессов с гелиогеофизическими и гидрометеорологическими факторами. Прогноз возможных изменений медико-географической ситуации в связи с колебаниями уровня Каспийского моря

**Занятие 4. Медико-географический анализ природно-антропогенных комплексов - 4 часа**

Прогнозирование медико-географических последствий антропогенного изменения ландшафтов. Ландшафтные основы прогнозирования изменений эпидемической обстановки. Разработка прогнозов и картографическое моделирование различных вариантов медико-географических последствий. Прогноз возможных изменений медико-географической ситуации при сельскохозяйственном воздействии. Прогноз возможных изменений медико-географической обстановки при гидростроительстве

**Занятие 5. Оценка качества окружающей среды по медико-географическим критериям - 4 часа**

Глобальные экологические изменения и их воздействие на здоровье населения. Принципы медико-географической оценки природно-антропогенных систем. Оценка медико-экологической обстановки в России. Оценка состояния здоровья населения в экологически неблагополучных регионах.

**Занятие 6. Региональный медико-экологический мониторинг - 2 часа**

Методология регионального медико-экологического мониторинга. Космический мониторинг пространственно-временных изменений очаговой территории.

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ обеспечение самостоятельной работы ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

* план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине;
* характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
* требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
* критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

**IV. контроль достижения целей курса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства - наименование | |
| текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | Тема 1. | ОК-1  ОК-3  ОПК-1  ОПК-1  ОПК-3  ОПК-4  ПК-1  ПК-2  ПК-3 | Знает, умеет, владеет | Тестирование, реферат или презентация | Зачет  Контрольные вопросы |
| 2 | Тема 2. | ОК-1  ОК-3  ОПК-1  ОПК-1  ОПК-3  ОПК-4  ПК-1  ПК-2  ПК-3 | Знает, умеет, владеет | Решение задач, тестирование, реферат или презентация | Зачет  Контрольные вопросы |
| 3 | Тема 3. | ОК-1  ОК-3  ОПК-1  ОПК-1  ОПК-3  ОПК-4  ПК-1  ПК-2  ПК-3 | Знает, умеет, владеет | Решение задач, тестирование, реферат или презентация | Зачет  Контрольные вопросы |

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

**V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : учебник / Аликеева Г. К. и др.; Под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436219.html>
2. Иванов Н.П. Инфекционные болезни животных. Том 1. Общая эпизоотология. Болезни, общие для нескольких видов животных [Электронный ресурс]: учебник в двух томах/ Иванов Н.П., Тургенбаев К.А., Кожаев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Нур-Принт, 2013.— 600 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69101.html.
3. Атлас инфекционных болезней [Электронный ресурс] / Под ред. В. И. Лучшева, С. Н. Жарова, В. В. Никифорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428771.html>
4. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7 - Режим доступа::http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html
5. Сакович Г.С. Микробиология. Часть I [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.С. Сакович, М.А. Безматерных. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 c. — 978-5-7996-0852-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68350.html>
6. Сакович Г.С. Микробиология. Часть II [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.С. Сакович, М.А. Безматерных. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 92 c. — 978-5-7996-0853-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68258.html>

**Дополнительная литература**

1. "Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : учебник / Аликеева Г. К. и др.; Под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013." Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426715.html>
2. Инфекционные болезни и эпидемиология [Электронный ресурс] : учебник / Покровский В. И., Пак С. Г., Брико Н. И. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425787.html>
3. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Павлович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 502 c. — 978-985-06-1498-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20093.html>
4. Примак Т.Д. Вирусология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.Д. Примак, Т.А. Черепанова, А.Н. Ложкина. — Электрон. текстовые данные. — Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 82 c. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55309.html>
5. Болезни и паразиты диких животных Сибири и Дальнего Востока России / Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Общество сохранения диких животных, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН ; [под ред. : И. В. Середкина, Д. Г. Микелла]. Владивосток : Дальнаука, 2012. 223 с.

**Электронные информационные образовательные ресурсы**

1.Национальный центр биотехнологической информации США [www.ncbi.nlm.nih.gov/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/) .

2. [www.ebi.ac.uk/](http://www.ebi.ac.uk/) Европейский институт биоинформатики.

**3.**[www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru)Информационный проект поддерживаемый русскоязычным биологическим сообществом.

4. [www.membrana.ru/](http://www.membrana.ru/) научно-популярный [интернет-портал](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82-%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BB).

5.Жимулев И.Ф. *Общая и молекулярная генетика* pdf-версия учебника – url:<http://www.nsu.ru/education/biology/genetics/>

6.Колесникова Т.Д. Подборка литературы для самостоятельного чтения и выполнения домашних заданий: <http://engrailed.narod.ru/molbiol/> .

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется общее программное обеспечение компьютерных учебных классов (Windows XP, Microsoft Office и др.).

**VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теоретическая часть дисциплины «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения студенты учатся анализировать и прогнозировать развитие медицинской науки, раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме практических работ с применением методов активного обучения (МАО). При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

Семинар-коллоквиум– коллективная форма рассмотрения и закрепления учебного материала. Коллоквиумы являются одним из видов практических занятий, предназначенных для углубленного изучения дисциплины, проводятся в интерактивном режиме. На занятиях по теме коллоквиума разбираются вопросы, вместе с преподавателем проводится их обсуждение, которое направлено на закрепление материала, формирование навыков вести полемику, развитие самостоятельности и критичности мышления, на способность студентов ориентироваться в больших информационных потоках, вырабатывать и отстаивать собственную позицию по проблемным вопросам учебной дисциплины. В качестве методов интерактивного обучения на коллоквиумах используются: развернутая беседа, дискуссия, пресс-конференция. Развернутая беседа предполагает подготовку студентов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы. Доклады готовятся студентами по заранее предложенной тематике. Дискуссия в группе имеет ряд достоинств. Дискуссия может быть вызвана преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции. Контрольные тесты. Используется бланковое или компьютерное тестирование в режиме выбора правильных ответов, установления соответствия понятий, обозначения деталей на схемах и проч.

**Методические указания к реферату, докладу.**

**Реферат. Доклад.** Одной из форм самостоятельнойдеятельности магистранта является написание докладов и рефератов. Выполнение таких видов работ способствует формированию у магистранта навыков самостоятельной научной деятельности, повышению его теоретической профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала. Реферат представляет собой письменную работу на определенную тему.

По содержанию, реферат – краткое осмысленное изложение информации по данной теме, собранной из разных источников. Это также может быть краткое изложение научной работы, результатов изучения какой-либо проблемы.

Темы докладов и рефератов определяются преподавателем в соответствии с программой дисциплины. Конкретизация темы может быть сделана обучающимся самостоятельно.

Следует акцентировать внимание магистрантов на том, что формулировка темы (названия) работы должна быть:

* + ясной по форме (не содержать неудобочитаемых фраз и фраз двойного толкования);
    - содержать ключевые слова, которые репрезентируют исследовательскую работу;
    - быть конкретной (не содержать неопределенных слов «некоторые», «особые» и т.д.);
    - содержать в себе действительную задачу;
    - быть компактной.

Выбрав тему, необходимо подобрать соответствующий информационный,

статистический материал и провести его предварительный анализ. К наиболее

доступным источникам литературы относятся фонды библиотеки, а также могут использоваться электронные источники информации (в том числе и Интернет).

**Методические указания к презентации**

**Презентация.** Презентация чаще всего производится вPower Point и представляет собой публичное выступление, ориентированное на ознакомление, убеждение слушателей по определенной теме-проблеме.

Магистрантам рекомендуется при подготовке презентации:

* избегать чтения написанного на экране или в конспекте;
* осуществить представление презентации во время самостоятельной подготовки;
  + предусмотреть сложные для понимания фрагменты и прокомментировать их;
  + предвидеть возможные вопросы, которые могут быть заданы в результате предъявления презентации.

**Методические указания к тестовым заданиям. Тест.**

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один, соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Критерии оценки выполненных студентами тестов могут определяться автоматически, если осуществляются на электронных платформах, либо определяются (закладываются) преподавателем самостоятельно. Наиболее распространены следующие критерии оценки:

90% – 100% правильных ответов – «отлично»;

75% – 89% правильных ответов – «хорошо»;

61% – 74% правильных ответов – «удовлетворительно»; менее 60% правильных ответов – «неудовлетворительно».

**Методические указания по работе с литературой**

Надо составить первоначальный список источников. Основой может стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материла, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами развития медицины. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

**VII. мАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНы**

Освоение дисциплины «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения: Мультимедийной аудитории, оснащенной широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерного класса. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети ДВФУ и находятся в едином домене.

Для выполнения самостоятельной работы студенты в жилых корпусах ДВФУ обеспечены Wi-Fi.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP РгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,ВТ,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.  Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками |
| Аудитория для самостоятельной работы студентов  г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1,  ауд. М621  Площадь 44.5 м2 | Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). |
| Аудитория для лекционных занятий  г. Владивосток, остров Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ, корп. М, ауд. М 422, площадь 158,6 м² | Мультимедийная аудитория:  Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Avervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeconly- Non-AES; Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием |
| Аудитория для практических занятий  г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 403, площадь 30,6 м2 | Компьютерный класс:  15 рабочих станций с выходом в локальную сеть ДВФУ и интернет; моноблок HP РгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, ВТ, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty. |
| г. Владивосток, остров Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ, Корпус L, ауд. L 432 | Центр биологической безопасности ШБМ ДВФУ:  боксы микробиологической безопасности БМБ-II Ламинар-С в исполнении БМБ-II-«Ламинар –С»-1.2, прибор для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени Rotor-Gene Q, 6 plex, анализатор автоматический люминисцентный мультиканальный АЛА-1/4 (4-х канальный), высокоскоростная мини-центрифуга Microspin, отсасыватель медицинский ОМ-1, Микроцентрифуга/ Встряхиватель ТЭТА-2, термостат твердотельный Термо 24/15, термостат программируемый для проведения ПЦР-анализа четырехканальный «Терцик», автоматические пипетки. |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

**Приложение 1**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)



**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ**

**РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний»**

**Направление подготовки 06.04.01 «Биология»**

магистерская программа «Биобезопасность»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2019**

Самостоятельная работа студента включает:

1) библиотечную или домашнюю работу с учебной литературой и конспектом лекций;

2) самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;

3) подготовку к семинарам и тестированию;

4) подготовку к экзамену.

Порядок выполнения самостоятельной работы должен соответствовать календарно-тематическому плану дисциплины, в котором установлена последовательность проведения лекций, лабораторных занятий, коллоквиумов и контрольных мероприятий.

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата/сроки выполнения** | **Вид самостоятельной работы** | **Примерные нормы времени на выполнение** | **Форма контроля** |
| 1 | 1 неделя | Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 1. | 1 час | Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №1. |
| 2 | 2 неделя | Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 2. | 2 часа | Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №2. |
| 3 | 3 неделя | Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 3 | 1 час | Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №3. |
| 4 | 4 неделя | Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 4. | 2 часа | Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №4. |
| 5 | 5 неделя | Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 5. | 1 час | Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №5. |
| 6 | 6 неделя | Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 6. | 2 часа | Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №6. |
| 9 часов | | | | |

Текущий контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе проведения семинаров-коллоквиумов, проверки домашних заданий и тестирования. Промежуточная (семестровая) аттестация проводится в форме устного экзамена.

**Методические указания по подготовке к семинарам-коллоквиумам**

Поскольку коллоквиум является коллективной формой рассмотрения и закрепления учебного материала, к нему должны готовиться все студенты. Коллоквиум обычно проводится в форме развернутой беседы, дискуссии, пресс-конференции. На каждый коллоквиум заранее объявляется тема и перечень вопросов для устных сообщений. По всем вопросам надо проработать соответствующий материал из учебника, конспекта лекций, дополнительной литературы и соответствующей лабораторной работы. Преподаватель объявляет вопрос и предлагает сделать сообщение на 5-7 минут одному из студентов – либо по их желанию, либо по своему выбору. После сообщения преподаватель и студенты задают вопросы и выступают с дополнениями и комментариями.

Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

**Методические указания по работе с литературой**

Надо составить первоначальный список источников. Основой могут стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, убирать те, которые оказались не соответствующие тематике. Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материла, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

**Приложение 2**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)



**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний»**

**Направление подготовки 06.04.01 «Биология»**

магистерская программа «Биобезопасность»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2019**

**Паспорт ФОС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Код и формулировка компетенции** | | **Этапы формирования компетенции** | |
| ОК-1 – способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности | Знает | совокупность современных требований к представлению результатов научных исследований |
| Умеет | моделировать различные форматы научных исследований, интерпретировать информацию по теме собственного научного исследования |
| Владеет | стратегиями, необходимыми для адекватного позиционирования своего профессионального уровня в мировом исследовательском сообществе |
| ОК-3  умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя | Знает | основы биологии человека и закономерности функционирования человеческого общества, необходимые для работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя |
| Умеет | использовать знания основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества для работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя |
| Владеет | навыками работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя с использованием знаний основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества |
| ОПК-1  готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | Знает | основы биологии человека и закономерности функционирования человеческого общества, необходимые для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| Умеет | использовать знание основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| Владеет | навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности с использованием знаний об основах биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества |
| ОПК-3  готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач | Знает | - основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения современных проблем биологии;  - теоретические основы, достижения и проблемы современной биологии;  - о современном состоянии и перспективах развития биологии, её месте в системе биологических дисциплин |
| Умеет | - применять общенаучные познавательные принципы при организации и проведении исследований в области биологии;  - использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности;  - использовать новейшие информационные технологии для постановки и решения задач биологии |
| Владеет | - способами ориентации в профессиональных источниках информации;  - способами решения новых исследовательских задач |
| ОПК-4  способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов | Знает | - способы анализа имеющейся информации;  - принципы построения математических моделей;  - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических и экологических работ;  - современные методы исследования биологических объектов. |
| Умеет | - ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;  - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов |
| Владеет | - методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации;  - навыками работы с научной литературой. |
| ПК-1  способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры | Знает | - законы, методы и достижения естественных наук, основные положения анатомии человека;  - основные тенденции молекулярной биологии, подходы к решению биологических проблем |
| Умеет | - вести анализ системных объектов;  - использовать принципы методов эксперимента;  - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности |
| Владеет | - основными методами, способами и средствами получения, обработки информации в области естественных и медицинских наук;  - навыками теоретического мышления: анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения фактов;  - навыками самостоятельной научно-  исследовательской работы |
| ПК-2 способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | Знает | - определение результата (цели, задачи, результаты;  - основные требования, ограничительные условия: критерии, уровень риска, окружение проекта, потенциальные участники; требуемое время, ресурсы, средства и др. |
| Умеет | собирать исходные данные и проводить анализ существующего состояния |
| Владеет | процессами мониторинга и управления: отчетностью по исполнению проекта, анализом хода проекта, система управления изменениями проекта мероприятия |
| ПК-3 – способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы | Знает | методические основы проектирования, выполнения биологических, лабораторных и полевых исследований |
| Умеет | использовать минимальный набор вспомогательных средств для выполнения исследовательской деятельности |
| Владеет | - навыками использования современной аппаратуры для выявления опасных инфекционных диких и сельскохозяйственных животных;  - навыками применения вычислительных комплексов для анализа полученных результатов |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства - наименование | |
| текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | Тема 1. | ОК-1  ОК-3  ОПК-1  ОПК-1  ОПК-3  ОПК-4 ПК-1 ПК-2  ПК-3 | Знает, умеет, владеет | Тестированиереферат или презентация | Зачет  Контрольные вопросы |
| 2 | Тема 2. | ОК-1  ОК-3  ОПК-1  ОПК-1  ОПК-3  ОПК-4  ПК-1  ПК-2  ПК-3 | Знает, умеет, владеет | Решение задач, тестированиереферат или презентация | Зачет  Контрольные вопросы |
| 3 | Тема 3. | ОК-1  ОК-3  ОПК-1  ОПК-1  ОПК-3  ОПК-4  ПК-1  ПК-2  ПК-3 | Знает, умеет, владеет | Решение задач, тестированиереферат или презентация | Зачет  Контрольные вопросы |

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулировка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
| ОК-1 – способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности | знает (пороговый уровень) | совокупность современных требований к представлению результатов научных исследований | Знание современных требований к представлению результатов научных исследований | Способность представлять результаты научных исследований в соответствии с современными требованиями |
| умеет (продвинутый) | моделировать различные форматы научных исследований, интерпретировать информацию по теме собственного научного исследования | Умение моделировать различные форматы научных исследований, интерпретировать информацию по теме собственного научного исследования | Способность моделировать различные форматы научных исследований, интерпретировать информацию по теме собственного научного исследования |
| владеет (высокий) | стратегиями, необходимыми для адекватного позиционирования своего профессионального уровня в мировом исследовательском сообществе | Умение быть авторитетны м специалистом в своей области; умение определять стратегии, соответствующие профессиональному уровню в мировом исследовательском сообществе | Способность быть авторитетным специалистом в своей области; умение определять стратегии, соответствующие профессиональному уровню в мировом исследовательском сообществе |
| ОК-3 – умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя | знает (пороговый уровень) | основные принципы подготовки проектов, поиска, анализа и систематизации информации, и работы в команде | Знание основных принципов подготовки проектов, поиска, анализа и систематизации информации, и работы в команде | Способность показать базовые знания и умения организации командной работы; в подготовке проектов, поиске, анализе и систематизации информации |
| умеет (продвинутый) | анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат | Умение анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат | Способность анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат |
| владеет (высокий) | способами организации командной работы; навыками самостоятельной работы с технологиями эффективной коммуникации | Умение организовать командную работу; применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по использованию технологий эффективной коммуникации для решения командных задач в нетипичных ситуациях междисциплинарного взаимодействия | Способность организовать командную работу; применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по использованию технологий эффективной коммуникации для решения командных задач в нетипичных ситуациях междисциплинарного взаимодействия |
| ОПК-1  Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | знает (пороговый уровень) | Основы синергетики, необходимые для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | знание основ синергетики, необходимых для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | способность использовать знание основ синергетики, необходимых для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| умеет (продвинутый) | Использовать знания дисциплины для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | умение использовать знания дисциплины для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | способность использовать знания дисциплины для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| знает (пороговый уровень) | Основы дисциплины, необходимые для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | знание основ дисциплины, необходимых для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | способность использовать знание основ дисциплины, необходимых для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3  Готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач | знает (пороговый уровень) | фундаментальные биологические представления в области дисциплины, необходимые для профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач | знание фундаментальных биологических представлений в области дисциплины, необходимых для профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач | способность использовать знание фундаментальных биологических представлений в области дисциплины, необходимых для профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач |
| умеет (продвинутый) | использовать фундаментальные биологические представления дисциплины в сфере профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач | умение использовать фундаментальные биологические представления дисциплины в сфере профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач | способность использовать фундаментальные биологические представления дисциплины в сфере профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач |
| владеет (высокий) | Навыками использовать фундаментальные биологические представления дисциплины и в сфере профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач | владение навыками использования фундаментальных биологических представлений дисциплины в сфере профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач | способность использовать навыки использования фундаментальных биологических представлений дисциплины в сфере профессиональной деятельности, для постановки и решения новых задач |
| ОПК-4  Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов | знает (пороговый уровень) | основные разделы одномерного и прикладного многомерного анализа данных | знание основ научных исследований, начиная с планирования и заканчивая докладом результатов собственных исследований | способность охарактеризовать на защите этапы научных исследований, методы сбора, обработки материала, анализа полученных результатов исследований по теме магистерской диссертации |
| умеет (продвинутый) | использовать математические методы в своей научной и производственно-технологической деятельности | умение ставить задачу исследования, выполнять полевые, лабораторные биологические исследования, обобщать и анализировать имеющуюся информацию | способность анализировать полученную в результате исследований информацию, выявляя степень ее научной достоверности |
| владеет (высокий) | навыками оценки достоверности результатов, полученных при проведении биологических исследований | владение методами навыками проведения полевых и лабораторных исследований по теме магистерской диссертации | способность продемонстрировать на защите самостоятельное планирование научных исследований, анализ полученных результатов, ответственность за качество работ и научную достоверность результатов |
| ПК-1  способность творчески  использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры | знает (пороговый уровень) | - основные понятия, категории, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса в вузе;  - основные положения, законы, методы и достижения естественных наук;  - основные тенденции клеточной биологии и гистологии, подходы к решению биологических проблем | знание истории, общих концепций и методологических принципов молекулярной и клеточной биологии;  концепции структурной иерархии и принципов молекулярной организации;  клетки;  структурной организации и молекулярной динамики клеточных мембран;  структуры хроматина, молекулярных механизмов репликации, репарации и рекомбинации ДНК; механизмов транскрипции и регуляции экспрессии генов | способность использовать знания истории, общих концепций и методологических принципов молекулярной и клеточной биологии;  концепций структурной иерархии и принципов молекулярной организации клетки;  структурной организации и молекулярной динамики клеточных мембран;  структуры хроматина, молекулярных механизмов репликации, репарации и рекомбинации ДНК;  механизмов транскрипции и регуляции экспрессии генов;  свойств генетического кода и современных сведений о механизмах трансляции;  организацию и молекулярных механизмах функционирования цитоскелета |
| умеет (продвинутый) | - вести анализ системных объектов;  - адаптировать современные достижения науки к образовательному процессу;  - использовать принципы методов эксперимента;  - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности | умение применять теоретические знания и базовые методологические принципы молекулярной и клеточной биологии при планировании и проведении собственных научных исследований, а также при решении прикладных задач | применять теоретические знания и базовые методологические принципы молекулярной и клеточной биологии при планировании и проведении собственных научных исследований, а также при решении прикладных задач |
| владеет (высокий) | - способами создания и методами работы с базами данных;  - основными методами, методиками, технологией контроля качества образования;  - основными методами, способами и средствами получения, обработки информации в области естественных наук;  - навыками теоретического мышления: анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения фактов;  - методом системного анализа (принцип системности).  - навыками самостоятельной научно-исследовательской работы | владение методологическими приемами организации и планирования экспериментальной деятельности с применением арсенала методов молекулярной и клеточной биологии | способность использовать методологические приемы организации и планирования экспериментальной деятельности с применением арсенала методов молекулярной и клеточной биологии |
| ПК-2  Способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | знает (пороговый уровень) | особенности планирования и профессиональных мероприятий молекулярной биологии | знание способов и подходов для организации профессиональных мероприятий в области молекулярной биологии | способность использовать знания способов и подходов для организации профессиональных мероприятий в области молекулярной биологии |
| умеет (продвинутый) | планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в области молекулярной биологии | умение планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в области молекулярной биологии | способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в области молекулярной биологии |
| владеет (высокий) | навыками планирования и профессиональных мероприятий молекулярной биологии | владение навыками планирования и реализации профессиональных мероприятий в области молекулярной биологии | способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в области молекулярной биологии |
| ПК-3  Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и  лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | знает (пороговый уровень) | возможности применения программ статистической обработки результатов микробиологических исследований | Устный ответ на экзамене/зачете, результаты контрольных работ, теста, работа на практических и семинарских занятиях | Устные и письменные ответы, демонстрирующие знание материала |
| умеет (продвинутый) | собирать, обрабатывать и анализировать данные с помощью современных компьютерных технологий | Работа на практических и семинарских занятиях, устный ответ на экзамене, результаты контрольных и лабораторных работ, теста | Устные и письменные ответы, демонстрирующие знание материала |
| владеет (высокий) | навыками обработки результатов микробиологических исследований, применяя многофакторный анализ | Устный ответ на экзамене/зачете, результаты контрольных работ, теста, работа на практических и семинарских занятиях | Устные и письменные ответы, демонстрирующие знание материала |

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Текущая и промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Биогеография и картографирование природных очагов заболеваний» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По изучаемой дисциплине для текущего контроля и промежуточной (семестровой) аттестации используются следующие

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА:**

1. Устный опрос:

-устный опрос в форме собеседования (УО-1),

-семинар-коллоквиум (УО-2);

2. Письменные работы (ПР):

тесты (ПР-1).

**Устный опрос** - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на экзамене и зачете), коллоквиум, доклад.

**Критерии оценки устного ответа:**

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускается одну-две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что не владеет материалом темы, не может дать давать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

**Семинар-коллоквиум** может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах могут обсуждаться все или отдельные темы, вопросы изучаемого курса.

Критерии оценки за выступления (доклады) на коллоквиумах те же, что и при устном ответе.

**Тест** является письменной или компьютерной формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными (точными) знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Критерии оценки теста:

5 баллов выставляется студенту, если он ответил на 100-90 % от всех вопросов.

4 балла выставляется за правильный ответ на 89-80 % от всех вопросов.

3 балла выставляется за правильный ответ на 79-65 % от всех вопросов.

2 балла выставляется за правильный ответ на 64-50 % от всех вопросов.

1 балла выставляется за правильный ответ менее чем на 50 % от всех вопросов.

**Контрольные вопросы**

1. Паразитарные и инфекционные заболевания характеризуются природной очаговостью. Какие для них характерны признаки?
2. *Что является компонентами природного очага?*
3. Кто выделил категорию заболеваний с природной очаговостью?
4. В каких органах человека могут обитать паразиты? Приведите примеры.
5. Какова структура природного очага паразитарного заболевания?
6. Профилактика природно-очаговых заболеваний.

7. Определите понятия симбиоз, антибиоз, мутуализм, комменсализм и паразитизм.

8. Какие формы паразитизма известны? Приведите примеры.

9. Опишите виды взаимодействия между хозяевами и паразитами.

10. Какие адаптации обычно приобретают организмы, ведущие паразитический образ жизни?

11. Является ли хищничество антагонистической формой межвидовых взаимоотношений?

12. Является ли паразитизм антагонистической формой межвидовых взаимоотношений?

13. Какие заболевания называются природно-очаговыми? Приведите примеры.

14. Возможно ли полностью уничтожить природно-очаговые заболевания?

15. Опишите отличия профилактики зоонозных заболеваний от антропонозных.

16. Приведите примеры природно-очаговых заболеваний, расположенных в разных природно-климатических зонах. На чем должна быть основана их профилактика?