

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФГБОУ ВО «ИГУ»

Биолого-почвенный факультет Кафедра гидробиологии и зоологии беспозвоночных Кафедра зоологии позвоночных и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета

А. Н. Матвеев

15» anpew 2019 r.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практикиучебная
Наименование (тип) практики <u>Б2.В.03(У) «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ЗООЛОГИИ)»</u>
Способ проведения практикистационарная, выездная (полевая)
Форма проведения практики <u>дискретная</u>
Направление подготовки <u>05.03.06 «Экология и природопользование»</u>
Тип образовательной программы <u>прикладной бакалавриат</u>
Направленность (профиль) подготовки <u>Экологическая экспертиза</u>
Квалификация выпускника <u>Бакалавр</u>
Форма обучения: очная
Согласовано с УМК биолого-почвенного факультета Протокол № _ 4 от «Д» рапрем 2019 г. Председатель А.Н. Матвеев

Иркутск 2019 г.

ЧАСТЬ 1 «ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ»

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и лабораторных занятиях по курсу «Зоологии беспозвоночных»;
- ознакомление с разнообразием беспозвоночных животных в их естественной среде обитания, с приемами полевых исследований и камеральной обработки собранных материалов, с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе;
- получение навыков самостоятельной работы в поле и лаборатории; формирование экологического мышления и приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) являются:

- знакомство студентов с основными группами беспозвоночных, обитающих в районе проведения практики, и их эколого-фаунистическими комплексами;
- знакомство с эндемичной фауной озера Байкал, сравнение ее с общесибирской водной фауной;
- знакомство с правилами поведения в природе и мерами охраны животных, применительно к местным условиям;
- знакомство с морфологическими особенностями основных групп беспозвоночных животных;
- изучение роли различных беспозвоночных в наземных и водных биоценозах, а также в хозяйственной деятельности человека;
- освоение основных приемов и методов научно-исследовательской работы по зоологии беспозвоночных (полевые сборы материала и камеральная обработка);
- проведение самостоятельных полевых наблюдений за беспозвоночными животными в естественных условиях, формирование способности к самостоятельному научному исследованию (содержание тем учебных исследовательских работ определяется местными условиями и направлением работы кафедры);
- обучение умению публично излагать полученные результаты и выводы;
- приобретение навыков коллекционирования беспозвоночных, ознакомление с приемами их фотографирования и видеосъемки;
- обучение содержанию живых беспозвоночных в лабораторных условиях (аквариумах, садках и т.д.);
- приобретение навыков ведения записей (полевого дневника) в полевых и лабораторных условиях;
- ознакомление с основными направлениями научной работы по беспозвоночным животным, проводимой на базе Байкальской биологической станции;
- получение навыков анализа материала и составления научного отчета.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел Б2. Практики по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) предшествует изучение дисциплины «Зоология беспозвоночных», предусматривающей лекционные и лабораторные занятия. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) является логическим завершением изучения данной дисциплины.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) проводится на втором курсе в четвёртом семестре. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) служит необходимой основой для последующего изучения курсов: «Биогеография», «Устойчивое развитие», «Экология организмов», «Основы природопользования».

4. Способ и формы проведения учебной практики: стационарная, выездная (полевая). Проведение практики осуществляется дискретно.

5. Место и время проведения учебной практики.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) проводится в соответствии с учебными планами подготовки бакалавриата по всем профилям подготовки направления 05.03.06 «Экология и природопользование» на втором курсе в четвёртом семестре.

Место проведения практики — летний полевой лагерь в поселке Большие Коты на территории Прибайкальского национального парка.

Местом проведения учебной практики может являться кафедра гидробиологии и зоологии беспозвоночных, ботанический сад биолого-почвенного факультета (для студентов, имеющих медицинские противопоказания и для лиц с ограниченными возможностями здоровья).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

ОПК-2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

ОПК-4 - владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ОПК-7 - способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- **ПК-8** владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска;
- **ПК-11** способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль;
- **ПК-19** владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
- **ПК-21** владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

7. Структура и содержание учебной практики

Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) и сроки ее проведения определяются учебным планом и составляют 2 недели.

Общая трудоемкость учебной практики (часть по зоологии беспозвоночных) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из них:

для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) <u>72</u> часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа $\underline{36}$ часов (под руководством руководителя практики от Университета).

План – график, структура и содержание учебной практики

№	Раздел (этап) практики	Кол-во часов/ кол-во дней	Форма контроля
1.	Подготовительный этап Знакомство с организацией работ на конкретном рабочем месте, с методами и приемами научно-исследовательской работы. Инструктаж по охране труда. Определение конкретных задач выполнения учебной практики. Планирование полевых работ.	6/1	Зачет по технике безопасности.
2.	Основной этап Знакомство с природными условиями района учебной практики. Проведение экскурсионных и маршрутных занятий, сбор материала. Проведение самостоятельных полевых	54/9	Контроль за выполнением: - Написание главы к отчету по природным условиям района практики Сбор зоологического материала в ходе маршрутных занятий и камеральная обработка

	наблюдений за		проб.
	беспозвоночными животными в		- Определение
	естественных условиях.		беспозвоночных животных.
	Обработка полученных в ходе		- Выполнение
	учебной практики материалов.		сравнительно-
	Анализ, обобщение и		фаунистических описаний
	систематизация результатов		исследованных экосистем.
	выполненных работ.		Представление доклада по
			результатам проведения
			самостоятельной
			исследовательской работы
			(индивидуально или одна
			тема на 3-5 человек).
3.	Заключительный этап	12/2	Проверка оформления
	Оформление собранного		зоологических коллекций.
	материала.		Проверка отчета по
	Написание отчета по практике		практике.
	Итого:	72/12	Зачёт с оценкой

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В ходе проведения практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) используется комплекс педагогических и научно-исследовательских технологий, сочетающих в себе лекционные, практические, лабораторные занятия, а также проверку самостоятельных исследовательских заданий, получаемых студентами на начальных этапах практики.

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о видовом составе, закономерностях размещения, основных биологических чертах животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по зоологии беспозвоночных. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях, маршрутах, при выполнении самостоятельных заданий.

Закреплению полученных знаний помогает посещение на Байкальской биологической станции музея с уникальной байкальской фауной ил комплексная экскурсия по Музею байкальской фауны им. проф. М.М. Кожова на биолого-почвенном факультете ИГУ, где можно увидеть не только мелководных, но и глубоководных представителей, недоступных для сбора в ходе учебных экскурсий; богатые эталонные коллекции по отдельным группам животных, с материалами по истории научных исследований Байкала.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельные работы выполняются индивидуально или в составе бригады из 4-5 человек. В конце полевого сезона работы должны быть представлены в виде доклада, который сопровождается показом рисунков, схем, фотографий, видеофрагментов, иллюстрирующих содержание доклада. Результаты самостоятельной работы являются составной частью зачета по практике.

Темы самостоятельных работ, выполняемых в условиях городской практики в г. Иркутске:

1. Сравнительная характеристика наземных беспозвоночных лесного и лугового биоценозов.

- 2. Характеристика фауны насекомых острова «Юность».
- 3. Дневные чешуекрылые г. Иркутска.
- 4. Фауна стрекоз различных типов водоемов г. Иркутска.
- 5. Специфика фауны насекомых заболоченных стаций г. Иркутска.
- 6. Фауна муравьев и особенности их поселений в условиях города.
- 7. Герпетобионтные жесткокрылые в урбанистическом градиенте.
- 8. Насекомые-хортобионты, особенности их распределения в различных стациях г. Иркутска.
- 9. Тополевая минирующая моль и другие вредители тополей в г. Иркутске.
- 10. Разнообразие и образ жизни перепончатокрылых в условиях города.
- 11. Горностаевые моли вредители яблони и черемухи в г. Иркутске.
- 12. Разнообразные типы повреждений древесных пород растений, фауна и образ жизни беспозвоночных, их вызывающих.
- 13. Насекомые вредители березы.
- 14. Насекомые, повреждающие древесно-кустарниковые насаждения в г. Иркутске.
- 15. Сравнительная характеристика реофильной и лимнофильной фауны беспозвоночных на примере водоемов Иркутска и его окрестностей.
- 16. Фауна ручейников различных водоемов г. Иркутска.
- 17. Моллюски обитатели Ангары и других водоемов в окрестностях Иркутска.
- 18. Планктонные организмы в районе Иркутска.
- 19. Простейшие и коловратки мельчайшие обитатели водоемов.
- 20. Особенности строения и образа жизни пиявок.
- 21. Приспособления личинок стрекоз к различным типам водоемов.
- 22. Амфиподы реки Ангары и других водоемов Иркутска.

Темы самостоятельных работ, выполняемых в условиях практики в пос. Большие Коты:

- 1. Сравнительная характеристика наземных беспозвоночных лесного и степного биоценозов.
- 2. Сравнительная характеристика фауны насекомых падей Варначка, Жилище и Черная.
- 3. Наблюдения за летом ночных бабочек при различных погодных условиях.
- 4. Фауна стрекоз окрестностей пос. Большие Коты.
- 5. Биология и образ жизни муравьиного льва.
- 6. Фауна муравьев и распределение их колоний в окрестностях базы практики.
- 7. Пищедобывательная активность и спектр питания муравьев.
- 8. Жесткокрылые семейства усачей района практики: состав, биотопическое распределение.
- 9. Жуки листоеды района практики: таксономический состав, пищевая специализация.
- 10. Разнообразие и образ жизни перепончатокрылых.
- 11. Основные семейства мух в районе практике и их образ жизни.
- 12. Разнообразные типы повреждений древесных пород растений, фауна и образ жизни беспозвоночных, их вызывающих.
- 13. Обитатели пней и поваленных деревьев.
- 14. Таксономическое и экологическое разнообразие фауны насекомых на цветках различных покрытосеменных растений.
- 15. Сравнительная характеристика фауны водных беспозвоночных мелководных озер и горных рек.
- 16. Состав фауны водных беспозвоночных рек Большая и Малая Котинка, Жилище, Черная, Сенная, сравнительный анализ их населения.
- 17. Изменения сообщества гидробионтов литорали оз. Байкал в зависимости от погодных условий.
- 18. Различия в составе фауны беспозвоночных животных на глубинах 0-1 и 5-15 м.

- 19. Различия в составе фауны Байкала и окружающих водоемов, их причины.
- 20. Фауна простейших в мелких водоемах, различающихся по водной растительности и характеру органических остатков.
- 21. Байкальские губки: строение, биотопическое распределение.
- 22. Паразитические черви байкальских подкаменщиковых рыб.
- 23. Фауна байкальских моллюсков в районе Больших Котов.
- 24. Фауна амфипод на разных биотопах в бухте Большие Коты.
- 25. Наблюдения за суточными вертикальными миграциями байкальских амфипод при различных погодных условиях.
- 26. Сравнительная характеристика фауны ручейников оз. Байкал и окружающих водоемов.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам практики - зачет с оценкой.

Для получения зачета по практике необходимо выполнить основные требования:

- сдать отчет о полевой практике, написанный и оформленный в соответствии с требованиями (индивидуально или от бригады из 3-5 человек);
- представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы (индивидуально или одна тема на 3-5 человек);
- сдать оформленную зоологическую коллекцию, содержащую не менее 100 определенных видов водных и наземных беспозвоночных из разных таксономических групп (одна коллекция от бригады из 3-5 человек).

11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Результат диагностики	Показатели	Критерии
сформированности		
компетенций		
ОПК-2 - владением базовыми	Знать: биоразнообразие	Владеть стандартными
знаниями фундаментальных	беспозвоночных, их значение	методами описания и
разделов физики, химии и	для устойчивости биосферы;	классификации
биологии в объеме,	методы описания, наблюдения	беспозвоночных
необходимом для освоения	и классификации организмов;	разных
физических, химических и	Уметь: выделять	таксономических
биологических основ в	диагностические признаки,	категорий
экологии и	определять и описывать	
природопользования; методами	изучаемый объект;	
химического анализа, знаниями	Владеть: стандартными	
о современных динамических	методами идентификации	
процессах в природе и	беспозвоночных.	
техносфере, о состоянии		
геосфер Земли, экологии и		
эволюции биосферы,		
глобальных экологических		
проблемах, методами отбора и		
анализа геологических и		
биологических проб, а также		
навыками идентификации и		
описания биологического		
разнообразия, его оценки		
современными методами		
количественной обработки		
информации;		

общенорофессиональными (общеякологическими) иредставлениями отеоретических основах общей экологии, теоэкологии, зкологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; в теоретический ототициал; учеть выплать уровень идового разнообразия региональных биоценозов, доминанты и эдификаторы; Валадеть: методами получения и апализа экологической информации о состоянии отдельных видов организмов, использования се в природоохранных пелях обосности и природопользования; в области экологии и природопользования; в области экологической информации о состоянии экомической информации о состоянии экологической информации о состоянии экологической информации о состоянии экологической информации о состоянии экологической информации обласиворам в обласивам в обласиворам в обласиворам в облас		T .	
области экологии и природопользования; ОПК-9 - способностью решатьстандартные тандартные тандартные теоретической культуры сприметейми побромационной и библиографической культуры сприметически информационной и библиографической культуры с приметически информационной безопасности. В дать сосмовных требований информационно комууникативных технология работы беспозвоночными в современные современные кеспроменную зоологической окранными получеской окружающей среды от характера и интенсивности устанным обуужающей среды от характера и интенсивности информацион и комуунально-бытовой деятельности и комуунально-бытовой исследования самостоятивной обуужающей среды от характера и интенсивности инфинуально-бытовой обтатния обеспозвоночных. В дать сосмовных тримсекто состояния обеспозвоночными в полевых условиях: В дать з сновным технодом инфинуальный отчест о полевой практиве. Представить доклад по результатам проведсния самостоятсяцью и комуунально-бытовой осетояния об исследовательской работы. Сдать оформенную зоологическую окульскию. В дать з сновным и западим инфинуальный отчествленние обеспозвоночных об исследовательской работы. Сдать оформенную зоологическую окульскию. В дать з сновным и анализа миметодами и селедования обеспозвоночных или особом окраниях и интенсикой и селедования обеспозвоночных. Обестояниях финуальной отч			
представлениями о петенциал; Умсть: выявлять уровень видового разпообразия регонавльных биоценозов, доминанты и эдификаторы; Владсть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии отдельных видов растепий и животных. ОПК-7 - способностью понимать, излагать и дименть базовую информацию в области экологии и природопользования; Умсть: определять границы и триродопользования; Умсть: определять границы и деятельности на основе информационной безопасности. ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи получения и анализа экологической информации о состоянии экологической информации о состоянии экологитем и получения и анализа экологической информации о состоянии экологитем и получения и анализа экологической информации о состоянии экологитем библиографической культуры с применением информационной безопасности. ОПК-9 - способностью решать стандартные задачий и с сучетом основных и деборы беспозвоночных; Умсть: применять современные окомуникативных технологий и с учетом основных условиях условиях условиях условиях условиях условиях условиях условиях условиях обеспозвоночных в дабораторных и полевых и лабораторных и полевых и лабораторных и полевых и лабораторных полевых и лабораторных полевых и лабораторных полевых и лабораторных полевой практике. Представление околекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического остояния обеспозвоночных в даботы. Сдать оформленную ваботы. Сдать оформленную ваботы. Сдать оформленную обистенновой практике. Представление об осточниках об осточниках об осточниках об уражетьенной и коммунально-бытовой деятьенного об осточниках об обитания осточниках обисточниках об обитания обеспозвоночных. Уметь использовать		аутэкологии основных групп	
теоретических основах общей экологии, человека, сощальной экологии, охращы окружающей среды; геоэкологии, охращы окружающей среды; основы закологической информации от состоянии отдельных видов растений и животных. Владеть: методами получения и анализа экологической информации от состоянии отдельных видов растений и животных. Владеть: методами получения и анализа экологической информации от состоянии отдельных видов растений и животных. ОПК-7 - способностью образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования получения и анализа экологической информации о состоянии экологической информации о состоянии экологической информационования и с учетом основных требований информационнов безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического образования об источниках физического измического измич	(общеэкологическими)	организмов, их адаптивный	особенности
теоретических основах общей экологии, человека, сощальной экологии, охращы окружающей среды; геоэкологии, охращы окружающей среды; основы закологической информации от состоянии отдельных видов растений и животных. Владеть: методами получения и анализа экологической информации от состоянии отдельных видов растений и животных. Владеть: методами получения и анализа экологической информации от состоянии отдельных видов растений и животных. ОПК-7 - способностью образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования; образования получения и анализа экологической информации о состоянии экологической информации о состоянии экологической информационования и с учетом основных требований информационнов безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического образования об источниках физического измического измич	представлениями о	потенциал;	хозяйственно ценных
якологии человека, сощальной ракологии человека, сощальной региональных биоценозов, доминанты и эдификаторы; Втадеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии отдельных видов организмов, использования ее в природохранных целях ОПК-7 - способностью опонимать, издагать и критически апализировать базовую информацию в бобласти экологии и природопользования; Втадеть: методами паженных окосистем и экосистем преспых вод и оз. байкал; Втадеть: методами паженных окосистем и экосистем предых вод и оз. байкал; Втадеть: методами получения и апализа экологической информации осстоянии экосистем остоянии экосистем объеменные информационной и объятирования и селедования получения и апализа экологической информации осстоянии экосистем остоянии экосистем остоянии экосистем остоянии экосистем остоянии экопортической информационной и объятирования и селедования получения и апализа экологической информации осстоянии экосистем остоянии экопортической практике. Втадеть: методами инфикс природных факторов Сибири. Втадеть: методами и апализа экологической информации осстоянии экопортической информации осстояния и апализа экологической информационной об остояния окологической работы. Втадеть: методами и специфик природных факторов Сибири. Втадеть: методами и специфик природных факторов Сибири. Втадеть: методами и апализа экологической информации об остояния и получения и апализа экологической информации об остояния и получения и апализа экологической работы. Втадеть: методами и апализа экологической информации об остояния и получения и полевые методы работы остояния и получения и полевые методы и полевые методы в получения и полевые методы получения и полевые методы и получения и полевые м	=	· ·	
региональных бионенозов, доминанты и эдификаторы; региональных бионенозов, доминанты и эдификаторы; региональных ше в видиороокранных целях облогической информации о состоянии отдельных видлов организмов, использования ее в природоохраных целях знать: особенности наземных экосистем и критически анализировать базовую информацию в байкал; уметь: определять границы и характеристики биоценозов; владеты: онеовные теалидартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно безопасности. Владеть: основных требований информационно безопасности. Владеть: пределять границы и характеристики биоценозов; владеть: методами получения и анализа экологической информацион осотоялии экосистем Владеть: основные дабораторных условиях; уметь: применять на основе информационной основных пработы беспозвоночных в полевых и лабораторных и полевых условиях (дать индивидуальный отчет о полевой практике. Владеть: вавыками работы с современной аппаратурой владеть: внегоды факторы (дать и дабораторных условиях) (дать индивидуальный отчет о полевой практике. Представление об источниках физического и экологического менджмента и хозяйственной и интенсивности зомолютического и жимического и химического и химическо	-		=
рюдогии, охраны окружающей среды; ответь навыками рабораторых и сумунатыми и получения и анализа зкологического информации о состояния и состояния и получения и анализа зкологической информации о состояния и состояния и состояния и состояния и природопользования; области экологии и карами экосистем ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной и состоянии экологической информационной и библиографической культуры с применением информационной и современные экспериментальные методы работы беспозвоночными в полевых и лабораторных и полевым и полевым и полевым и полевым и полевым и полевым и полевых и лабораторных и полевым и полевых и лабораторных и полевых и полевых и лаборатырных условиях заборатьных и полевым и полевым в полевым и полевые методы методы и полевые методы и полевым и полевые методы и поле			-
владеть: методами получения и анализа экологический информации о состоящии отдельных видов организмов, и спользования се в природоохранных целях ОПК-7 - способпостыю понимать, излагать и прические анализировать экоспистем и природопользования; Владеть: особешости наземных вод и оз. Байкал; Уметь: определять границы и характеристики биоценозов; Владеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии экосистем ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности па основе информационной и библиографической культуры с применением информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современные обременные обрежения обременные обрежения обрежения	· ·	<u> </u>	MIBOTIBIA.
получения и анализа экологической информации о состоянии отдельных видов организмов, использования се в природоохранных целях Знать: особенности назамных экосистем и природопользования; ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и состоянии экосистем и приформационной обизонных требований информационной безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретического мониторията, экологического менеджмента и аудита, нормирования и аудита, нормирования основы уружающей среды, основы уметь использовать обизопачноской экологического менеджмента и аудита, нормирования и синжения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать		1 1	
опик-7 - способностью понимать, издагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационной и с учетом основных требований информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой ТК-8 - владением знаниями теорстической экспертизы, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и среды, основы уметь использовать Тонки В - владением знаниями основных ужологического менеджмента и аудита, нормирования и сентовности загрязнения с окружающей среды, основы уметь использовать	среды,		
ответьных видов организмов, использования сее в природохрашных целях ОПК-7 - способпостыю понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; ОПК-9 - способпостью решать гандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникативных технологий и с учетом осповных требований информационной безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, пормировация сетизовночных уметь использования обружающей среды, основы уметь использования обружающей среды, основы уметь использованья образорать и изражнением информационно-комуникативных технологий и с учетом основных технологий и с учетом основных условиях; Владеть: навыками работы с современные обременной аппаратурой опработы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ИК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, пормирования и сенижения загрязнения и комуужающей среды обитания			
организмов, использования ее в природоохранных целях Знать: сособенности и природопользования; ОПК-7 - способностью понимать, излагать и критически апализировать базовую информации в области экологии и природопользования; ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационой и с учетом основных требований информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и аудита, нормирования и аудита, а нормирования и аудита, а нормирования и агрязисния загрязисния окружающей среды, основы уметь использовать			
ОПК-7 - способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности и с учетом основных ребований информационной и с учетом основных ребозпасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретического менеджмента и аудита, нормирования и аудита, нормирования и среды, основы уметь использовать ОПК-8 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и с обременные задачи профессиональной деятельности и полемых и полевые методы исследования беспозвоночных; уметь: применять современные окоммуникативных технологий и с учетом основных работы беспозвоночными в полевых условиях; Владеть: навыками работы с современной аппаратурой обременной практике. Представление об источниках обкружающей среды от характера и интенсивности ухариственной и аудита, нормирования и аудита, нормирования и среды, основы уметь использовать ОПК-9 - способностью решать соновные получения и аданизать основным получения и аданизать основным получения и аданизать об источниках об источниках об коточниках об ко		состоянии отдельных видов	
ОПК-7 - способностью понимать, и излагать и критически анализировать базовую информацию в боласти экологии и природопользования; ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и обиблиографической культуры с применением информационной безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, пормировапия и агрязнения окружающей среды, основы уметь использовать ОПК-8 - пособностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной беспозвоночных; Уметь: применять современные полевые котеритуры с применением информационной безопасности. ОПК-9 - способностью решать салогической информационной и и библиографической культуры с применением информационной беспозвоночных; Уметь: применять современные полевых условиях условиях; условиях; условиях; условиях; условиях; условиях и лабораторных и полевых условиях условиях; обременные современные полевых услових услових условиях; обременные полевых и лабораторных и полевых услових услових условиях; обременные полевых услових услових; обеспозвоночными в полевых услових услових; обеспозвоночными в полевых услових услових; обеспозвоночными в полевых услових услових; обеспозвоночным в полевых услових услових; обеспозвоночным в полевых услових услових; обеспозвоночным в полевых услових услових условиях; обеспозвоночным в полевых услових услових услових; обеспозвоночных и полевым и полевых услових услових; обеспозвоночных в полевые методы исследования беспозвоночных и полевые методы исследования беспозвоночных и полевые методы исследования беспозвоночных и полевые и полевые методы исследования беспозвоночных и полевые методы исследования беспозвоночных и полевые методы исследования беспозвоночных и полевые и полевые методы исследования беспозвоночных услови		организмов, использования	
понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности и обиблиографической культуры с применением информационною коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретических основ вокологического мониториинга, экологического мониториинга, экологического мониториинга, экологического мониториинга, экологического мониториинга, экологического мониториинга, экологического мониториинга, окружающей среды, основы обружающей обружающей среды, основы обружающей обружающ		ее в природоохранных целях	
робласти экологии и природопользования; ОПК-9 - способностью решать стапдартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и с учетом основных требований информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. ПК-8 - владением знаниями теоретических основне зкологической экспертизы, экологической основные зкологической экспертизы, экологической экспертизы, экологической экспертизы, экологической окражании и аудита, нормирования и агрязнения окружающей среды, основыя уметь и полезовать высками работы с сизавтивности об комунальной об источниках об котания об котания окружающей среды, основы об из агрязнения окружающей среды, основы об ужеть использовать экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и стижения загрязнения окружающей среды, основы об ужеть использовать эколостического мониторинга, окружающей среды, основы об ужеть использовать эколостического мониторинга, окружающей среды от характера и интепсивности загрязнения окружающей среды, основы об источниках об октания об обитания об об от от от от от от об от	ОПК-7 - способностью	Знать: особенности	Иметь представление о
критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; Иметь: определять грапицы и характеристики биоценозов; Владеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии экосистем Знать: основные сагозовночных; деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИК-8 - владением знаниями теоретических основ экологической экспертизы, экологической экспертизы, экологической экспертизы, экологической экспертизы, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и стижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать экосистем пресных вод и оз. Зайках; Уметь: определять грапицы и характеристики биоценозов; Владеть: методами исследования беспозвоночных уметь: применять основных уловиях; Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Представить доклад по результатам проведения проведения обисточниках физического и характера и интепсивности укарактера и интепсивности загрязнения окружающей среды от характера и интепсивности загрязнения окружающей среды от характера и интепсивности обитания беспозвоночных. Уметь использовать	понимать, излагать и	наземных экосистем и	специфике природных
Байкал; Уметь: определять границы и характеристики биоценозов; Владеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии экологической информации о состоянии экосистем ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: методами получения и анализа экологической культуры с применением информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: методами исследования исследования беспозвоночных; беспозвоночных в лабораторных и полевых условиях условиях условиях; Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического метеджжента и аудита, нормирования и аудита, нормирования и аудита, нормирования и самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологического и химического и характера и интенсивности химического загрязнения сестозвоночных. Внать: зависимость представление об источниках физического и химического и химического загрязнения сестозвоночных.		экосистем пресных вод и оз.	
области экологии и природопользования; Иметь: определять границы и характеристики биоценозов; Владеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии экосистем ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и агрязнения окружающей среды, основы уметь использовать ОПК-9 - способностью решать и характеристики боиоценозов; Владеть: методами исследования беспозвоночных в лабораторных и современные полевых условиях Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Уметь: применять обеспозвоночных в полевых условиях Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Уметь: навыками работы с современной аппаратурой ОПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и агрязнения об источниках физического и химического загрязнения среды об истания беспозвоночных. ОПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинга, экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического ненеджмента и акуметь использовать	1 1	_	T. T. T. T. T.
природопользования; и характеристики биоценозов; Владеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии экосистем Владеть: методами и анализа экологической информации о состоянии экосистем Владеть основные деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: применять обеспозвоночных; уметь: применять обременные окомуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Слать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и аудита, нормирования и агрязнения окружающей среды, основы уметь использовать		· ·	
Владеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии экосистем профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационноь коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: применять досповые методы исследования беспозвоночных в лабораторных и полевых условиях Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и анудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды от синжения загрязнения докружающей среды, основы окружающей среды, основы обущания, и синжения загрязнения докружающей среды, основы обущания обитания о			
Владеть: методами получения и анализа экологической информации о состоянии экосистем ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: методами методами исследования беспозвоночных; беспозвоночных в лабораторных и полевых условиях Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и снижения загрязнения окружающей среды от соятельности хозяйственной и снижения загрязнения окружающей среды обитания беспозвоночных в лабораторных и полевых условиях: Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинга, экологического менеджмента и снижения загрязнения и снижения загрязнения деятельности. Уметь использовать	природопользования,	<u> </u>	
ПОЛУЧЕНИЯ И АНАЛИЗА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ ЭКОСИСТЕМ ОПК-9 - СПОСОБНОСТЬЮ РЕШАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ И И ОБИЛИОГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ И С УЧЕТОМ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. ПК-8 - ВЛАДЕНИЕМ ЗНАНИЯМИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА, ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА, ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА, ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА, ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖИЕМ В ОСПОЗВОНОЧНЫХ И ПОЛЕВЬХ УСЛОВИЯХ; ВЛАДЕТЬ: НАВЫКАМИ РАБОТЫ С СОВРЕМЕННОЙ АППАРАТУРОЙ ПРЕДСТАВИТЬ ДОКЛАД ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ И КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОЙ ОБИТАНИЯ ОСИТАНИЯ В ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ДРЯЖЕЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ		′	
ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и беспозвоночных; уметь: применением информационнокоммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и адуита, нормирования и среды, основы уметь использовать			
ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой ПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинта, экологического мониторинта, экологического мониторинта, экологического мониторинта, экологического менеджмента и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать ОПК-9 - способностью решать сандарины даботы и дабораторные и полевые методы работы беспозвоночных в полевых условиях Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинта, экологического мониторинта, экологического менеджмента и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать ОПК-9 - способностью и дабораторные и полевые методы и полевых условиях Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологической работы. С дать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представление об источниках физического и характера и интенсивности и загрязнения среды обитания беспозвоночных.			
ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. ПК-8 - владением знаниями теоретического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и подемования и сижения загрязнения окружающей среды, основы подемования подемован		1 1	
тиборессиональной деятельности на основе информационной и современные осовременные осовременные органия информационной и с учетом основных требований информационной безопасности. Валдеть: навыками работы с современной аппаратурой отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать			
профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы окружающей среды, основы окружающей среды, основы окружающей среды, основы обитания беспозвоночных; Уметь использовать	=		Владеть основными
деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы окружающей среды, основы обитания беспозвоночных. Беспозвоночных в лабораторных и полевых условиях Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представление об источниках физического и химического и загрязнения обитания беспозвоночных. Уметь использовать	_		методами
информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы окружающей среды, основы уметь использовать	профессиональной	методы исследования	
библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой Владеть: навыками работы с современной иппроведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Владеть: навыками работы с современной обистоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Владеть: зависимость экологического состояния окружающей среды от характера и интенсивности хозяйственной и коммунально-бытовой обитания обеспозвоночных.	деятельности на основе	беспозвоночных;	беспозвоночных в
применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологической экологического состояния окружающей среды от характера и интенсивности хозяйственной и коммунально-бытовой обитания обитания обитания обитания обитания обеспозвоночных. Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологической исследовательской работы. В стать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательной исследовательной исследовательной исследовательной исследовательной исследовательной исследовател		Уметь: применять	лабораторных и
применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологической экологического состояния окружающей среды от характера и интенсивности хозяйственной и коммунально-бытовой обитания обитания обитания обитания обитания обеспозвоночных. Владеть: навыками работы с современной исследовательской работы. Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологической исследовательской работы. В стать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать индивидуальный отчет о полевой практике. Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательной исследовательной исследовательной исследовательной исследовательной исследовательной исследовател	библиографической культуры с	современные	полевых условиях
коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы отноть и стользовать работы представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представление об источниках физического и характера и интенсивности химического и загрязнения среды обитания беспозвоночных.		экспериментальные методы	Сдать индивидуальный
и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой Владеть: навыками работы с современной аппаратурой Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы окружающей среды, основы уметь использовать Представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доклад по результатам проведения самостоя исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. Иметь представить доком работы. Сдать оформленную зоологической об источниках физического и загрязнения среды обитания беспозвоночных.			
требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения проведения проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического состояния об источниках окружающей среды от уарактера и интенсивности характера и интенсивности характера и интенсивности загрязнения обитания обитания обитания окружающей среды, основы уметь использовать	и с учетом основных	<u> </u>	практике.
Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы окружающей среды, основы окружающей среды, основы окружающей среды, основы окружающей среды от снижения загрязнения окружающей среды, основы окружающей среды окружающей среды окружающей среды окружающей среды, основы окружающей среды окружающей среды, основы окружающей среды окружающей среды окружающей среды окружающей среды, основы окружающей среды, основы окружающей среды, основы окружающей среды окружающей с	3		-
современной аппаратурой проведения самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать		= · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	=
самостоятельной исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического состояния об источниках окружающей среды от экологического мониторинга, акологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать		•	
исследовательской работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического состояния об источниках окружающей среды от уарактера и интенсивности химического загрязнения среды от характера и интенсивности химического загрязнения среды обитания		cosponention unitapatypon	
работы. Сдать оформленную зоологическую коллекцию. ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического состояния об источниках и характера и интенсивности химического и характера и интенсивности загрязнения среды об загрязнения среды об обитания об источниках об источник			
ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологического мониторинга, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы Стать и стать и окружающей среды, основы Стать и спользовать В дать: зависимость иметь представление об источниках окружающей среды от физического и химического и химического и химического загрязнения среды обитания беспозвоночных.			
ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать Знать: зависимость Иметь представление об источниках об источниках окружающей среды от характера и интенсивности химического загрязнения среды обитания беспозвоночных.			=
ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать Коллекцию. Коллекцию. Иметь представление об источниках физического и физического и химического и химического загрязнения среды обитания беспозвоночных.			
ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического состояния экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологической экспертизы, зарактера и интенсивности химического и экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения деятельности. Знать: зависимость и об источниках физического и физического и химического и химического и химического загрязнения среды обитания обитания беспозвоночных. Уметь использовать Уметь использовать			-
теоретических основ экологического состояния об источниках окружающей среды от экологической экспертизы, зарактера и интенсивности химического загрязнения среды обитания снижения загрязнения окружающей среды, основы укологического менеджмента и снижения загрязнения среды, основы уметь использовать	TTV 0		
экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать физического и химического и химического и химического и химического и химического и загрязнения среды обитания беспозвоночных.			l =
экологической экспертизы, зарактера и интенсивности загрязнения среды обитания окружающей среды, основы управления основности. характера и интенсивности загрязнения среды обитания обитания обитания беспозвоночных.	-		
экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения деятельности. уметь использовать загрязнения среды обитания беспозвоночных.	1		*
аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы уметь использовать	1		химического
снижения загрязнения деятельности. беспозвоночных. окружающей среды, основы Уметь использовать	экологического менеджмента и		
окружающей среды, основы Уметь использовать	аудита, нормирования и	коммунально-бытовой	обитания
окружающей среды, основы Уметь использовать	снижения загрязнения	деятельности.	беспозвоночных.
	_		
Textion children in Cobbementi yio metogosion mo	техногенных систем и	современную методологию	

		T
ПК-11 - способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	для изучения воздействия загрязнения окружающей среды на сообщества животных. Владеть способами оценки загрязнений воды и воздуха с помощью биоиндикации. Знать: основные методы мониторинга состояния сообществ и популяций беспозвоночных. Уметь: оценивать изменения водной и наземно-воздушной среды обитания беспозвоночных в результате вредных воздействий. Владеть: методами оценки воздействия абиотических факторов на сообщества беспозвоночных.	Выделить наиболее угрожаемые популяции и сообщества беспозвоночных, предложить, в случае необходимости, способы их мониторинга.
ПК-19 - владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Знать: степень воздействия на беспозвоночных и их сообщества антропогенного вмешательства человека. Уметь: оценивать изменения сообществ беспозвоночных в результате антропогенного вмешательства. Владеть: методами биоиндикации окружающей среды с использованием сообществ беспозвоночных.	Оценить последствия антропогенного вмешательства в районе практики на сообщества беспозвоночных. Получать и использовать информацию экологического характера для оценки вреда беспозвоночным и их сообществам.
ПК-21 - владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	Знать основные лабораторные и полевые методы исследования среды обитания гидробионтов, наземных и почвенных беспозвоночных. Уметь применять современные методы оценки физических и химических параметров абиотических факторов в полевых условиях в различных экосистемах. Владеть навыками составления экологического и эколого-фаунистического описания исследованных экосистем.	Составление экологического и эколого-фаунистического анализа исследованных экосистем района учебной практики для итогового отчета о полевой практике.

занятий день в форме зачета (дифференцированного зачета). На зачет студент предоставляет:

- отчет о прохождении практики.

Требования к отчёту о практике:

В конце практики студентами составляется индивидуальный или от бригады из 3-5 человек письменный отчет, который выполняется на отдельных листах. Объем отчета должен составлять до 40–50 страниц рукописного или печатного текста, включая графики, рисунки, таблицы. Схема написания отчета предлагается студентам перед окончанием практики.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

Учебная полевая практика по зоологии беспозвоночных [Текст]: учеб.-метод. пособие / Иркутский гос. ун-т, Биол.-почв. фак.; сост. В. Г. Шиленков [и др.]. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2012. - 154 с. - ISBN 978-5-9624-0570-4 (31 экз.)

Учебная полевая практика по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие. - ЭВК. - Иркутск: ИГУ, 2012. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0570-4

б) дополнительная литература:

Догель В.А. Зоология беспозвоночных: учеб. для студ. биол. спец. ун-тов / В. А. Догель. - 8-е изд., стер., Перепечатка с изд. 1981 г. - М.: Альянс, 2009. - 606 с. - ISBN 978-5-903034-46-8 (50 экз.)

Зоологические экскурсии по Южному Байкалу. Беспозвоночные [Текст] / А. В. Анищенко, И. В. Аров, Н. И. Башарова и др. ; Ред.-сост. В. Г Шиленков. - Иркутск: Приклад. технологии, 2001. - 276 с. - ISBN 5875620552 ($8\,$ экз.)

Мамаев Б. М. Определитель насекомых европейской части СССР [Текст]: учеб. пособие для студ. биол. спец. пед. ин-тов / Б. М. Мамаев, Л. Н. Медведев, Ф. Н. Правдин. - М.: Просвещение, 1976. - 304 с. - ISBN нет (12 экз.)

Моуха Й. Бабочки [Текст]: научное издание / Й. Моуха; пер. с чеш. Е. Фиштейн. - Прага: Артия, 1979. - ISBN нет (I экз.)

Слугина З.В. Атлас и определитель двустворчатых моллюсков озера Байкал [Текст] / З. В. Слугина, Я. И. Старобогатов ; РАН, Сиб.отд., Лимнологический ин-т. - Новосибирск: СО РАН, НИЦ ОИГГМ СО РАН, 1999. - 144 с. - ISBN 5769202637 (11 экз.)

Тахтеев В.В. Фауна и экология бокоплавов озера Байкал [Текст] : учеб. пособие / В. В. Тахтеев, С. И. Дидоренко ; рец.: О. Т. Русинек, Е. Б. Говорухина ; Иркутский гос. ун-т, НИИ биологии, Биол.-почв. фак. - Иркутск: Изд-во Ин-та географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2015. - 115 с. - ISBN 978-5-94797-244-3 (12 экз.)

в) программное обеспечение:

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.
- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Электронная библиотека ИГУ: http://library.isu.ru
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: https://isu.bibliotech.ru
- ЭБС «Издательство «Лань»: http://e.lanbook.com
- ЭБС «Руконт»: http://rucont.ru
- ЭБС «Айбукс»: http://ibooks.ru
- OOO «РУНЭБ»: http://elibrary.ru
- Зоологические экскурсии по Байкалу: http://zooex.baikal.ru
- Сайт биолого-почвенного факультета ИГУ (раздел, посвящённый полевой практике по зоологии беспозвоночных):
 - http://biosoil.isu.ru/ru/staff/student/autotrening_questions/invert_prakt.html
- Электронная библиотека Научно-образовательного центра «Байкал» при ИГУ: http://lake.baikal.ru/ и др.

13. Материально-техническое обеспечение учебной практики Аудитория для проведения занятий практического типа.

Аудитория оборудована: *специализированной* (учебной) *мебелью* на 30 посадочных мест; *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных)»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин.;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных)» в количестве: тематические презентации.

Микроскоп МБС-9 -8 шт.

Микроскоп МБС-9 - 6 шт.

Микроскоп МБС-10 - 8 шт.

Микроскоп Levenhuk 2L NG – 4шт.

Микроскоп Levenhuk 3ST – 10 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Аудитория оборудована:

Стол письменный - 4 шт., Стулья - 4 шт., Шкаф - 8 шт.

Холодильник торговый "Inter -501T" – 1 шт.

Монитор ЛОС – 1 шт.

Компьютер DNS Office Celeron E1400 – 1шт.

Ноутбук Lenovo G580 – 1 шт.

Ноутбук Lenovo T61 – 1 шт.

Проектор Epson EB-X03 – 1 шт.

Учебно-научные лаборатории база центра коллективного пользования междисциплинарных учебных, производственных и научных практик биолого-почвенного факультета Большие Коты оснащенные следующим оборудованием: мультимедиапроэктором и ноутбуком, микроскопами Миктрон-104 – 10 шт.: бинокулярами MБС-10 – 10 шт.; весами аналитическими Ohaus SPS-202F. 1 шт.; весами аналитическими Ohaus ScoutPro SPU402. 1 шт.; Анализатором кислорода-иономером Эксперт-001РХ (комплект №2). 1 шт.; рН-метром портативным «Эксперт-рН» 2 шт.

На базе имеется моторная лодка «Казанка – 5» оборудованная подвесным моторов «Suzuki – 30», используемая для отбора гидробиологических проб, дночерпателями, драгами, планктонной сетью, батометрами.

14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (OB3)

(при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с OB3:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения

учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
- а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,
- б) проведения семинаров,
- в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
- г) проведение тренингов,
- д) организации групповой работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с OB3 промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме не более чем на 20 мин.

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Авторы части программы (по зоологии беспозвоночных):

	цент кафедры гидробиологии и зоологии беспозвоночных Е.А.	Мишарина
(подпись)	(занимаемая должность) (инициал	пы, фамилия)
(подпись)	1 1 1	И.В. Аров пы, фамилия)
(подпись)	доцент кафедры гидробиологии и зоол. беспозв. В.Г. I (занимаемая должность) (инициал	Шиленков пы, фамилия)
беспозвоночных	X	и зоологии
« <u>10</u> » <u>апреля</u> 20 <u>1</u>	<u>19</u> Γ.	
Протокол <u>№ 8</u>	И.о. зав. кафедрой Е.А. Мишарина	
	(подпись)	

ЧАСТЬ 2 «ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных) являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и лабораторных занятиях по курсу «Зоологии позвоночных»;
- ознакомление с разнообразием позвоночных животных в их естественной среде обитания, с приемами полевых исследований и камеральной обработки собранных материалов, с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе;
- получение навыков самостоятельной работы в поле и лаборатории; формирование экологического мышления и приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных) являются:

- знакомство студентов с основными группами позвоночных, обитающих в районе проведения практики, и их эколого-фаунистическими комплексами;
- знакомство студентов с биологическими чертами основных видов позвоночных животных и их ролью в наземных и водных биоценозах, а также в хозяйственной деятельности человека;
- знакомство с эндемичной фауной озера Байкал, сравнение ее с общесибирской водной фауной;
- знакомство с правилами поведения в природе и мерами охраны животных, применительно к местным условиям;
- освоение основных приемов и методов научно-исследовательской работы по зоологии позвоночных (полевые сборы материала и камеральная обработка);
- проведение самостоятельных полевых наблюдений за позвоночными животными в естественных условиях, формирование способности к самостоятельному научному исследованию (содержание тем учебных исследовательских работ определяется местными условиями и направлением работы кафедры);
- -обучение умению публично излагать полученные результаты и выводы;
- приобретение навыков коллекционирования позвоночных, ознакомление с приемами их фотографирования и видеосъемки;
- обучение содержанию живых позвоночных в лабораторных условиях (аквариумах, садках и т.д.);
- приобретение навыков ведения записей (полевого дневника) в полевых и лабораторных условиях;
- получение навыков анализа материала и составления научного отчета.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО направления (специальности)

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел Б2. Практики по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) предшествует изучение дисциплины «Зоология позвоночных», предусматривающей лекционные и лабораторные занятия. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных) является логическим завершением изучения данной дисциплины.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) проводится на втором курсе в четвёртом семестре. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии беспозвоночных) служит необходимой основой для последующего изучения курсов: «Биогеография», «Устойчивое развитие», «Экология организмов», «Основы природопользования».

4. Способ и формы проведения учебной практики: стационарная, выездная (полевая). Проведение практики осуществляется дискретно.

5. Место и время проведения учебной практики.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных) проводится в соответствии с учебными планами подготовки бакалавриата по всем профилям подготовки направления 05.03.06 «Экология и природопользование» на втором курсе в четвёртом семестре.

Место проведения практики – летний полевой лагерь в поселке Большие Коты на территории Прибайкальского национального парка.

Местом проведения учебной практики может являться кафедра зоологии позвоночных и экологии, ботанический сад биолого-почвенного факультета (для студентов, имеющих медицинские противопоказания и для лиц с ограниченными возможностями здоровья).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

ОПК-2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

ОПК-4 - владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ОПК-7 - способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и

снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска:

ПК-11 - способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль;

ПК-19 - владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ПК-21 - владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

7. Структура и содержание учебной практики

Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных) и сроки ее проведения определяются учебным планом и составляют 2 недели.

Общая трудоемкость учебной практики (часть по зоологии беспозвоночных) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из них:

для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) <u>72</u> часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа $\underline{36}$ часов (под руководством руководителя практики от Университета).

План – график, структура и содержание учебной практики

№	Раздел (этап) практики	Кол-во часов/	Форма контроля
		кол-во дней	
1.	Вводное занятие	6/1	
	Определение целей и задач		Зачет по технике
	практики, формы отчетности.		безопасности.
	Инструктаж по технике		
	безопасности.		
	Правила работы при проведении		
	полевых работ и в		
	зоологической лаборатории.		
2.	Основной этап	54/9	
	Знакомство с основными		Полевые сборы материала и
	объектами зоологии		камеральная обработка.
	позвоночных и современными		Собеседование с
	методами их исследования;		руководителем практики по
	знакомство с деятельностью		полученным результатам
	профильных лабораторий		
	научно-исследовательских		
	институтов и других		
	организаций г. Иркутска,		
	связанных с позвоночными;		
	освоение некоторых приемов и		
	методов научно-		
	исследовательской работы по		

	зоологии позвоночных.		
3.	Подготовка отчета по практике	12/2	Отчет
	Подготовка, написание отчета по		
	практике		
	Итого:	72/12	Зачёт с оценкой

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В ходе проведения практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных) используется комплекс педагогических и научно-исследовательских технологий, сочетающих в себе лекционные, практические, лабораторные занятия, а также проверку самостоятельных исследовательских заданий, получаемых студентами на начальных этапах практики.

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о видовом составе, основных биологических чертах животных, но и освоить некоторые простейшие методы сбора и обработки материала по зоологии позвоночных. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях, маршрутах, при выполнении самостоятельных заданий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике Контрольные вопросы для текущей аттестации по разделам практики

- **1.** Введение. Задачи практики. Общая характеристика природных условий района практики. Геологическая, географическая и климатическая характеристика южного Прибайкалья. Иркутско-Черемховская равнина. Иркутский амфитеатр. Знакомство с методами зоологических исследований.
- **2.** Систематические группы позвоночных. Рыбы, земноводные, рептилии, птицы, млекопитающие. Требования к условиям обитания. Морфологические и анатомические особенности позвоночных различных экологических групп.
- **3.** Животный мир озера Байкал. Эндемичная ихтиофауна оз. Байкал. Фауна рыб литорали и прибрежно-соровой зоны. Байкальская нерпа. Ондатра.
- **4.** Животный мир таежной зоны. Позвоночные животные темнохвойных, светлохвойных и смешанных лесов. Промысловые виды, редкие исчезающие виды и их охрана.
- 5. Животный мир степной и лесостепной зоны. Промысловые виды, редкие исчезающие виды и их охрана.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам практики - зачет с оценкой.

Для получения зачета по практике необходимо выполнить основные требования:

- сдать отчет о полевой практике, состоящий из разделов: а) этапы полевой практики; б) физико-географическая характеристика района практики; в) состав фауны позвоночных животных; г) экологическая характеристика основных групп позвоночных района практики;
- уметь оформлять полевой дневник;
- представить доклад по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы (индивидуально или одна тема на 2-3 человек);
- сдать оформленную зоологическую коллекцию, содержащую состоящую из подготовленной самостоятельно студентом тушки птицы и млекопитающего, фиксированной коллекции рыб (одна коллекция от бригады из 4-5 человек).

11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Результат диагностики	Показатели	Критерии
сформированности	110Ku3u1ciiii	Критерии
компетенций		
ОПК-2 - владением базовыми	Знать: биоразнообразие	Владеть стандартными
знаниями фундаментальных	позвоночных, методы	методами описания и
разделов физики, химии и	описания, наблюдения и	классификации
биологии в объеме,	классификации организмов;	позвоночных
необходимом для освоения	Уметь: определять и	животных
физических, химических и	описывать изучаемый объект;	XIII XIII X
биологических основ в	Владеть: стандартными	
экологии и	методами идентификации	
природопользования; методами	позвоночных.	
химического анализа, знаниями	nospono mbix.	
о современных динамических		
процессах в природе и		
техносфере, о состоянии		
геосфер Земли, экологии и		
эволюции биосферы,		
глобальных экологических		
проблемах, методами отбора и		
анализа геологических и		
биологических проб, а также		
навыками идентификации и		
описания биологического		
разнообразия, его оценки		
современными методами		
количественной обработки		
информации;		
ОПК-4 - владением базовыми	Знать: особенности	Знать основные
общепрофессиональными	аутэкологии основных групп	экологические
(общеэкологическими)	организмов, их адаптивный	особенности
представлениями о	потенциал;	хозяйственно ценных
теоретических основах общей	Уметь: выявлять уровень	или особо охраняемых
экологии, геоэкологии,	видового разнообразия	видов животных.
экологии человека, социальной	региональных биоценозов,	
экологии, охраны окружающей	доминанты и эдификаторы;	
среды;	Владеть: методами	
	получения и анализа	
	экологической информации о	
	состоянии отдельных видов	
	организмов, использования	
	ее в природоохранных целях	
ОПК-7 - способностью	Знать: особенности водных	Иметь представление о
понимать, излагать и	и наземных экосистем:	специфике природных
критически анализировать	Уметь: определять границы	факторов Сибири.
базовую информацию в	и характеристики	
области экологии и	биоценозов;	
природопользования;	Владеть: методами	
	получения и анализа	

ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Виадеть основные владеть основными методами исследования позвоночных; позвоночных в лабораторных и полевых условиях Сдать индивидуальны отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения самостоятельной исследовательской
ОПК-9 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Знать: основные дабораторные и полевые методами исследования позвоночных; позвоночных в лабораторных и полевых условиях современные зкспериментальные методы работы в полевых и отчет о полевой практике. Владеть: основные методами исследования позвоночных в позвоночных в лабораторных и полевых условиях Сдать индивидуальных работы в полевых и отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой результатам проведения самостоятельной
тандартные задачи профессиональной методы исследования исследования исследования исследования исследования позвоночных; позвоночных в лабораторных и полевых условиях и полевых и работы в полевых и работы в полевых и практике. Требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения проведения самостоятельной
профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. методы исследования позвоночных в лабораторных и полевых условиях Сдать индивидуальные методы работы в полевых и отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения проведения самостоятельной
деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современные позвоночных в лабораторных и полевых условиях Сдать индивидуальны отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой представить доклад п результатам проведения самостоятельной
информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой уметь: применять современные полевых условиях Сдать индивидуальны отчет о полевой практике. Представить доклад проведения самостоятельной
библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. современные экспериментальные методы работы в полевых и отчет о полевой практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой представить доклад п результатам проведения самостоятельной
применением информационно- коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой современной аппаратурой Сдать индивидуальны отчет о полевой практике. Представить доклад презультатам проведения самостоятельной
коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. работы в полевых и лабораторных условиях; Владеть: навыками работы с современной аппаратурой практике. Представить доклад п результатам проведения самостоятельной
и с учетом основных дабораторных условиях; практике. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой проведения самостоятельной
требований информационной безопасности. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой представить доклад п результатам проведения самостоятельной
безопасности. современной аппаратурой результатам проведения самостоятельной
проведения самостоятельной
самостоятельной
работы.
ПК-8 - владением знаниями Знать: зависимость Иметь представление
теоретических основ экологического состояния об источниках
экологического мониторинга, окружающей среды от физического и
экологической экспертизы, характера и интенсивности химического
экологического менеджмента и хозяйственной и загрязнения среды
аудита, нормирования и коммунально-бытовой обитания позвоночны
снижения загрязнения деятельности.
окружающей среды, основы Уметь использовать
техногенных систем и современную методологию
экологического риска для изучения воздействия
загрязнения окружающей
среды на сообщества
животных.
Владеть способами оценки
загрязнений воды и воздуха с
помощью биоиндикации.
ПК-11 - способностью Знать: основные методы Выделить наиболее
проводить мероприятия и мониторинга состояния угрожаемые популяци
мониторинг по защите сообществ и популяций и сообщества
окружающей среды от вредных позвоночных. позвоночных,
воздействий; осуществлять Уметь: оценивать изменения предложить, в случае
производственный водной и наземно-воздушной необходимости, среды обитания позвоночных способы их
в результате вредных мониторинга. воздействий.
воздеиствии. Владеть: методами оценки
воздействия абиотических
факторов на сообщества
позвоночных.
ПК-19 - владением знаниями Знать: степень воздействия на Оценить последствия
об оценке воздействия на позвоночных и их сообщества антропогенного
окружающую среду, правовые антропогенного вмешательства в
основы природопользования и вмешательства человека. районе практики.
охраны окружающей среды; Уметь: оценивать изменения Получать и
способностью излагать и сообществ позвоночных в использовать

критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	результате антропогенного вмешательства. Владеть: методами биоиндикации окружающей среды с использованием	информацию экологического характера для оценки вреда позвоночным и их сообществам.
ПК-21 - владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	Знать основные лабораторные и полевые методы исследования среды обитания позвоночных. Уметь применять современные методы оценки физических и химических параметров абиотических факторов в полевых условиях в различных экосистемах. Владеть навыками составления экологического и эколого-фаунистического описания исследованных экосистем.	Составление экологического и эколого-фаунистического анализа исследованных экосистем района учебной практики для итогового отчета о полевой практике.

Промежуточная аттестация проводится в установленный расписанием учебных занятий день в форме зачета (дифференцированного зачета). На зачет студент предоставляет:

- отчет о прохождении практики.

Требования к отчёту о практике:

В конце практики студентами составляется индивидуальный или от бригады из 3-5 человек письменный отчет, который выполняется на отдельных листах. Объем отчета должен составлять до 40–50 страниц рукописного или печатного текста, включая графики, рисунки, таблицы. Схема написания отчета предлагается студентам перед окончанием практики.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

- 1. Наземные позвоночные Байкальской котловины / В.П. Егоров, А.Н. Матвеев, О.Т. Русинек и др. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014.- 340 с. (13)
- 2. Рыбы озера Байкал и его бассейна / Н.М. Пронин, А.Н. Матвеев, В.П. Самусенок и др. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2007. 284 с.
- 3. Фауна, атлас-определитель и ресурсы рыб озера Байкал/ А.Н. Матвеев, Н.М. Пронин, В.П. Самусенок и др. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2008. 125 с.
- 4. Фефелов И.В., Тупицын И.И. Птицы Иркутска и окрестностей: Методическое пособие. Иркутск: Изд-во ГОУ ВПО ИГПУ, 2005. 36 с.

б) дополнительная литература:

- 1. Литвинов Н.И. Определитель млекопитающих Иркутской области. Иркутск: ИГСХА, 2003. 82 с.
- 2. Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна Т.1: Озеро Байкал, кн. 2 / отв. Ред. О.Т. Тимошкин. Новосибирск: Наука, 2004. С . 833-1679. Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна Т.2: Водоемы и водотоки юга Восточной Сибири и Северной Монголии, кн. 1 / отв. Ред. О.Т. Тимошкин. Новосибирск: Наука, 2009. С. 1-980.
- 3. Банников А.Г., Михеев А.В. 1956. Летняя практика по зоологии позвоночных. М.: Госуд. Уч.-пед. Изд-во Мин. Просвещ. РСФСР. 472 с.
- 4. Ботвинкин А.Д. 2000. Летучие мыши Байкальского региона: Пособие для биологов и натуралистов. Иркутск: На правах рукописи. 22 с.
- 5. Дурнев Ю.А. 1984. Методы учетов птиц в лесных ландшафтах: Методические указания. Иркутск: Иркутский университет. 34 с.
- 6. Дурнев Ю.А., Мельников Ю.И., Бояркин И.В. и др. 1996. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана. Иркутск: Издво ИГУ, 285 с.
- 7. Книжин И.Б., Богданов Б.Э., Матвеев А.Н., Самусенок В.П. 2004. Рыбы озера Байкал и водоемов его бассейна. Учебное пособие по зоологии позвоночных. Иркутск: Иркутский ун-т, 104 с.
- 8. Кожов М.М. Биология озера Байкал / М.М. Кожов. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 315 с. Кожов М.М. Очерки по байкаловедению / М.М. Кожов Иркутск: Вост.-Сиб. кН. изд-во, 1972. 254 с.
- 9. Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб. М.:Пищевая промышленность. 376 с 10. Сирохин И.Н. 1988. Методы изучения гнездовой биологии птиц-дуплогнездников: Методические указания. Иркутск: Иркутский университет, 26 с.

в) программное обеспечение:

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.
- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.
- г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
- sci-lib.com/biology
- www.rusbiolog.ru
- http://www.natura.spb.ru
- ru.wikipedia.org/wiki/Биология
- www.e-science.ru/biology/
- www.sbio.info
- bio.1september.ru
- www.molecbio.com
- mglinets.narod.ru

- zooclub.ru/referat/
- www.jcbi.ru
- www.curator.ru/e-books/biology.html
- Электронная библиотека ИГУ: http://library.isu.ru
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: https://isu.bibliotech.ru
- ЭБС «Издательство «Лань»: http://e.lanbook.com
- ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: https://www.biblio-online.ru/
- ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: http://www.academia-moscow.ru
- http://www.fptl.ru/biblioteka/biotehnologiya.html
- http://www.medbook.net.ru/010512.shtml
- http://tusearch.blogspot.com Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.

13. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Аудитория оборудована: *специализированной* (учебной) *мебелью* на 30 посадочных мест; *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных)»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин.:

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии позвоночных)» в количестве: тематические презентации.

Микроскоп МБС-9 -8 шт.

Микроскоп МБС-9 - 6 шт.

Микроскоп МБС-10 - 8 шт.

Микроскоп Levenhuk 2L NG – 4шт.

Микроскоп Levenhuk 3ST – 10 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Moнитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Moнитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Moнитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Moнитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Аудитория оборудована:

Стол письменный - 4 шт., Стулья - 4 шт., Шкаф - 8 шт.

Холодильник торговый "Inter -501T" – 1 шт.

Монитор ЛОС – 1 шт.

Компьютер DNS Office Celeron E1400 – 1шт.

Ноутбук Lenovo G580 – 1 шт.

Ноутбук Lenovo T61 – 1 шт.

Проектор Epson EB-X03 – 1 шт.

Учебно-научные лаборатории центра коллективного пользования база междисциплинарных учебных, производственных и научных практик биолого-почвенного факультета Большие Коты следующим оснащенные оборудованием: мультимедиапроэктором и ноутбуком, микроскопами Миктрон-104 – 10 бинокулярами MБС-10 – 10 шт.; весами аналитическими Ohaus SPS-202F. 1 шт.; весами аналитическими Ohaus ScoutPro SPU402. 1 шт.; Анализатором кислорода-иономером Эксперт-001РХ (комплект №2). 1 шт.; рН-метром портативным «Эксперт-рН» 2 шт.

На базе имеется моторная лодка «Казанка – 5» оборудованная подвесным моторов «Suzuki – 30», используемая для постановки сетей и отбора проб в оз. Байкал; бинокли БПЦ-2 12Ч45М. 10 шт.; давилки «Геро» 100 шт, ловчие конусы, штангенциркули.

14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (OB3)

(при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с OB3:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
 - применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
 - а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,
 - б) проведения семинаров,
 - в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
 - г) проведение тренингов,
 - д) организации групповой работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;

- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с OB3 промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме — не более чем на 20 мин.

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Разработчики:

(подпись)

профессор (занимаемая должность) доцент

(подпись) (занимаемая должность)

А.Н. Матвеев (инициалы, фамилия) А.И. Вокин (инициалы, фамилия)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедр-разработчика программы.