МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**Фонд**

**оценочных средств по практике**

*«Б2.П.Б.У.2 Учебно-полевая практика по экологии»*

*Вид учебная практика*

*учебная, производственная*

*Тип учебно-полевая практика по экологии*

*Форма дискретная по видам практик*

*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биомедицина*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Год набора 2021

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология по «Б2.П.Б.У.2 Учебно-полевая практика по экологии».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Декан строительно-технологического факультета  *подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

*должность подпись расшифровка подписи*

*должность подпись расшифровка подписи*

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики | Наименование  оценочного средства |
| --- | --- | --- | --- |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач | **Знать:**  - механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход;  - методики постановки цели и способы ее достижения, научное представление о результатах обработки информации.  **Уметь:**  - анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи;  - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;  - рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.  **Владеть:**  - методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них;  - механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий. | Индивидуальное задание/отчет |
| ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | ОПК-1-В-1 Систематизирует теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования  ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях  ОПК-1-В-3 Использует полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания  ОПК-1-В-4 Обладает опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания  ОПК-1-В-5 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом | **Знать:**  - основные анатомо-морфологические признаки биологических объектов;  - основные принципы биологической номенклатуры и таксономии;  - основные закономерности размножения и развития живых организмов;  - отличия живого от неживого, уровни организации жизни, их тесную взаимосвязь,  - методы познания живого, строение клеток, механизм деления клеток;  - основные периоды индивидуального развития, важнейшие свойства живого – наследственность и изменчивость;  - экологические понятия, границы биосферы, учение В.И. Вернадского, пути воздействия человека на природу.  **Уметь:**  - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;  - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.  **Владеть:**  - опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания  - теоретической основой понимания роли биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. | Индивидуальное задание/отчет |
| ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания | ОПК-2-В-1 Применяет знания по основным системам жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики  ОПК-2-В-2 Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды  ОПК-2-В-3 Обладает опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов | **Знать:**  - основы общей, системной и прикладной экологии;  - основные типы экосистем;  - экологические основы рационального природопользования;  - нормативную и правовую базу ОВОС;  **Уметь:**  - осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия;  - рационально использовать природные ресурсы; - применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.  **Владеть:**  - базовыми представлениями о функционировании надорганизменных  систем;  - навыками работы с информационными технологиями;  - способами использования базовых и теоретических знаний в сфере природоохранной деятельности;  - навыками проведения мониторинга и индикации состояния экосистем и управления природопользованием;  - опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов | Индивидуальное задание/отчет |
| ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии | ОПК-4-В-1 Формулирует знания по основам взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом  ОПК-4-В-2 Использует в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы  ОПК-4-В-3 Использует навыки выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска | **Знать:**  - основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов;  - принципы популяционной экологии, экологии сообществ;  - основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом.  **Уметь:**  - осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия;  - рационально использовать природные ресурсы; - применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.  **Владеть:**  - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска. | Индивидуальное задание/отчет |

**Раздел 2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике**

**Примерные индивидуальные задания**

1. Изучение плотности дорог региона и их влияния на окру­жающую среду.
2. Определение роли дождевых червей в формировании почвы.
3. Оценка видового разнообразия по коэффициенту видовой фаунистической общности (коэффициент Жаккара).
4. Определение степени заселенности леса рыжими муравьями.
5. Изучение всходов и подроста березы в смешанном лесу.
6. Влияние антропогенных факторов на видовой состав лес­ной растительности.
7. Изучение диатомовых водорослей как биоиндикаторов чис­тоты воды.
8. Редкие и исчезающие чешуекрылые.
9. Биоэкология бабочки-белянки.
10. Биоэкология чайки.
11. Биоэкология кулика.
12. Биоэкология трясогузки.
13. Характеристика местообитаний жесткокрылых.
14. Трофические связи канюка обыкновенного.
15. Трофическая специализация пауков.
16. Речной фитопланктон.
17. Озерный фитопланктон.
18. Водоросли болот.
19. Следы кормовой деятельности птиц.
20. Оценка видового разнообразия птиц лесных биоценозов.
21. Экология вредителей сельского хозяйства.
22. Трофическая специализация насекомых наземных эко­систем.
23. Особенности жизнедеятельности водных брюхоногих мол­люсков.
24. Разнообразие и плотность произрастания лекарственных растений изучаемого региона.
25. Трофическая специализация рыб региона.
26. Влияние сенокосов и выпасов на жизнеспособность осо­бей в популяциях лекарственных растений.
27. Продолжительность жизни редких растений на лугах. Оценивается по следующим признакам: влияние высоты скаши­вания трав, влияние срока сенокошения и выпасов на состояние и жизнеспособность особей редкого вида растений.
28. Оценка кормовой ценности пастбища.
29. Оценка плодородия почвы лугового сообщества по расте­ниям-индикаторам.
30. Оценка растительного сообщества леса по отношению к влажности почвы.
31. Изучение разнообразия и значения грибов региона. (*Произ­вести сбор грибов сапрофитов, паразитов и симбионтов, их опи­сание, данные занести в бланк, создать коллекцию факультатив­ных грибов-паразитов*).
32. Изучение строения болотных кочек.
33. Определение прироста сфагнума (методы перевязки сфаг­нума и росянки).
34. Палиноиндикация природной среды
35. Определение площади листьев у древесных растений в загрязненной и чистой зонах
36. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке улицы (по концентрации CO)
37. Кресс-салат как тест-объект для оценки загрязнения воздуха и почвы
38. Индикация кислотности почв по видам растений
39. Индикация пастбищной дигрессии растительного покрова (по Л.Г. Раменскому)
40. Комплексная оценка состояния природной среды по интегральным показателям состояния древесных насаждений (по Е.Г. Мозулевской и др., 1997).

Примерные вопросы при защите отчета

1. Дайте характеристику физико-географическим и климати­ческим особенностям региона.
2. Дайте характеристику методам наблюдения: маршрутному исследованию, описанию, гербаризации растений, созданию кол­лекции животных, оценке жизненности растений, идентификации растений и животных, лихеноиндикации, биоэкологии растений и животных, биогидромониторингу, мониторингу лесной системы, мониторингу луговой системы и т.д.
3. Перечислите охраняемых животных и растения региона.
4. Каково разнообразие беспозвоночных региона?
5. Перечислите ООПТ региона и дайте им полную характери­стику.
6. Перечислите беспозвоночных животных, относящихся к вре­дителям леса.
7. Расскажите об особенностях морфологии лесных птиц в связи с их типом питания и образом жизни.
8. Охарактеризуйте птиц-хищников исследуемого региона.
9. Перечислите синантропные виды животных и растений ХМАО.
10. Какие растения относятся к адвентивным в исследуемом регионе?
11. Дайте характеристику биоэкологии вида животных и рас­тений (по выбору).
12. Какова биология грибов-сапрофитов?
13. Какие формы адаптаций, выработанные у животных и растений данного региона к условиям обитания, вы знаете?
14. Каково отношение луговых растений к влажности и бо­гатству почвы и как производится их хозяйственная оценка?
15. Каковы эколого-информационные показатели луговых эко­систем?
16. Расскажите о стадиях пастбищной трансформации лугов.
17. Как осуществляется мониторинг леса?
18. Как проводится гидробиологический мониторинг качества вод по макробеспозвоночным животным.
19. Расскажите о методике климатического мониторинга.
20. Дайте понятие хорошего санитарного состояния леса.
21. Дайте понятие удовлетворительного санитарного состоя­ния леса.
22. Дайте понятие плохого санитарного состояния леса.
23. Перечислите эколого-информационные показатели лесных экосистем.
24. Как определить класс, наименование формации и ассо­циации луга?
25. Как проводится оценка лугового фитоценоза?
26. Как осуществляют мониторинг сенокосного луга?
27. Какие наблюдают стадии пастбищной трансформации лугов?
28. Каковы эколого-информационные показатели луговых экосистем?

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания в рамках прохождения практики**

Оценивание индивидуальных заданий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Полнота выполнения индивидуального задания; 2. Правильность выполнения индивидуального задания; 3. Своевременность и последовательность выполнения   индивидуальногозадания. | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению |
| Хорошо | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала |
| Удовлетворительно | Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала |
| Неудовлетворительно | Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала |

**Оценивание** защиты отчета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите. | При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя |
| Хорошо | При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя |
| Удовлетворительно | Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания. |
| Неудовлетворительно | Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве  руководителя имеются существенные критические замечания. |

**Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента.

Критерии оценивания работы:

* качество выполнения программы практики и заключение руководителя;
* качество содержания и оформления отчета (приложение, выполнение индивидуальной работы);
* творческий подход студента при выполнении задания на практику;
* качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Полнота выполнения научно-практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения. | Выставляется студенту, если он глубоко и хорошо усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с написанием формул, не затрудняется с ответом на вопросы с видоизмененными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий. |
| Хорошо | Выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно принимает теоретические положения при решении практических заданий, владеет приемами и навыками их выполнения. |
| Удовлетворительно | Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допуская неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. |
| Неудовлетвори­тельно | Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |