Минобрнауки России

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**

*Вид производственная практика*

*учебная, производственная*

*Тип преддипломная практика*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Год набора 2020

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки *06.03.01 Биология* по практике «Производственная практика» тип «Преддипломная практика»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

биоэкологии и техносферной безопасности

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

Декан строительно-технологического факультета Н.В. Бутримова

*подпись расшифровка подписи*

*Исполнитель:*

*должность подпись расшифровка подписи*

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

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций | Наименование оценочного средства |
| --- | --- | --- |
| **ОК-6**:  способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | **Знать**:  основы командообразования;  принципы толерантного поведения.  **Уметь**:  работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в процессе совместной деятельности.  **Владеть**:  навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. | *Индивидуальное*  *задание/*  *Отчет* |
| **ОК-9:**  способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | **Знать:**  принципы оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций;  **Уметь:**  использовать приемы первой помощь и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  **Владеть:**  навыками оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций. | *Индивидуальное*  *задание/*  *Отчет* |
| **ОПК-6:**  способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой | **Знать:**  экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; принципы работы с современной аппаратурой.  **Уметь:**  применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; обосновывать результаты проведенных исследований.  **Владеть:**  навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; навыками работы с современной аппаратурой. | *Индивидуальное*  *задание/*  *Отчет* |
| **ПК-1:**  способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | **Знать:**  - основные способы поиска актуальной информации по проблемам  современной биологии;  - развитие современных заболеваний, вызванных условиями обитания  людей;  - способы создания биотехнологической продукции, а также  возможных последствиях применения генетически  модифицированных организмов.  **Уметь:**  - проводить экологические исследования;  - ориентироваться в экологическом разнообразии биоты обследуемых районов;  - использовать различные источники информации для поиска  решения поставленной задачи;  - планировать самостоятельную работу и формировать отчеты по  проведенной работе.  **Владеть:**  - методическими приемами по написанию научных работ,  оформлению мультимедийных презентаций с использованием ПК. | *Индивидуальное*  *задание/*  *Отчет* |
| **ПК-2:**  способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | **Знать:**  -  методы ведения научного поиска в базе литературных данных;  -  основные правила составления научных отчетов;  -  современное оборудование и программы для составления отчетов, обзоров, составления [баз данных](https://pandia.ru/text/category/bazi_dannih/);  -  способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований.  **Уметь:**  -  проводить наблюдения и [практические работы](https://pandia.ru/text/category/prakticheskie_raboti/), связанные с изучением растений;  -  критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;  -  использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.  **Владеть:**  - навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;  - способами представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований. | *Индивидуальное*  *задание/*  *Отчет* |
| **ПК-6:**  способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | **Знать:**  - перечень мероприятий по охране природы, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов.  **Уметь:**  - планировать и проводить биомониторинг и оценку состояния при-  родной среды;  - готовить научно-технические отчеты и проекты;  - составлять проектную документацию;  - готовить научно-технические проекты.  **Владеть:**  - методами контроля биотехнологических процессов в соответствии с  направленностью, профилем бакалавриата. | *Индивидуальное*  *задание/*  *Отчет* |

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

**Примерные индивидуальные задания**

| Перечень заданий /вопросов |
| --- |
| 1. Науки о видовом разнообразии |
| 1. Закономерности формирования лесного покрова ландшафтов лесостепи: природные и антропогенные факторы фрагментации. 2. Флора и растительность урбанизированных территорий (*на примере объекта озеленения*). 3. Экологические особенности покрытосеменных деревьев и кустарников, используемых в озеленении … (*на примере объекта озеленения*). 4. Влияние лесных полос на основные физические свойства почв сопредельных биогеоценозов. 5. Влияние лесных полос на гумусное состояние почв сопредельных биогеоценозов. 6. Насекомые - вредители Бузулукского бора. 7. Особенности разведения пчел в условиях Бузулукского района. 8. Грибковые болезни сосны обыкновенной, произрастающей на территории Бузулукского бора. 9. Видовой состав травянистой растительности участка Оренбургского степного заповедника - «Таловская степь» 10. Влияние гормонов роста на развитие томатов. 11. Промысловые виды рыб и особенности их разведения на территории Бузулукского района . 12. Клещи-переносчики заболеваний человека, животных. 13. Экология соснового подкорного клопа. 14. Грибковые заболевания зерновых культур на Южном Урале. 15. Определение средней яйценоскости кур в подсобных хозяйствах Бузулукского района. |
| 2. Науки о человеке |
| 1. Влияние двигательной активности на здоровье человека. 2. Карта мочи как показатель здоровья человека. 3. Психофизиологические основы адаптации студентов к различным видам нагрузки. 4. Экологические проблемы региона как фактор развития заболеваемости щитовидной железой. 5. Нормативные оценки антропометрических параметров школьников Оренбургской области методом линейной регрессии. 6. Наследственные нарушения органа зрения. 7. Влияние микоплазм на организм человека и современные методы их выявления. 8. Влияние питания на желудочно-кишечный тракт ребенка до одного года. 9. Влияние уроплазм на организм человека. Современные методы диагностики уроплазм. 10. Исследование биохимических показателей крови при нарушениях углеводородного обмена. 11. Роль пищевых веществ в функционировании системы антиоксидантной защиты организма детей и подростков. 12. Здоровьесберегающие основы организации школьного обучения. 13. Влияние хронических урогенитальных инфекций на внутриутробное развитие плода. 14. Влияние на организм человека Helikobakter временные методы диагностики Helikobakter. 15. Организация питания школьников в школах г. Бузулука и Бузулукского   района и ее влияние на их состояние здоровья. |
| 3. Экология и техносферная безопасность |
| 1. Влияние антропогенной деятельности на сопредельные биогеоценозы 2. Устойчивое развитие экосистем, сохранение биоразнообразия 3. Экологический мониторинг природно – антропогенной среды 4. Экологическая оценка воздействия хозяйственной деятельности на экосистемы, популяции организмов. 5. Экология древесно-кустарниковых интродуцентов 6. Влияние тяжелых металлов на морфо-физиологические особенности растений. 7. Анализ обеспечения экологической безопасности на предприятии (*организация*). 8. Анализ составляющих экологического риска химического загрязнения атмосферы... (*организация*). 9. Мероприятия по охране окружающей среды на станции техобслуживания (*организация*). 10. Меры по снижению влияния твердых бытовых отходов на земельные ресурсы на примере ... (*района*). 11. Общие основы управления природоохранной деятельностью на примере ... (*района*). 12. Перспективы стандартизации экологического мониторинга и способы представления. 13. Управление деятельностью по обращению с отходами в ... 14. Управление отходами производства и потребления ... (*организация*). 15. Экологический мониторинг пруда ... |

**Примерные вопросы при защите отчета**

| Перечень вопросов |
| --- |
| 1. Науки о видовом разнообразии |
| 1. Охарактеризуйте грибы, вызывающие разрушение древесины. Опишите их систематическое положение, образ жизни, строение плодового тела и значение. 2. Назовите известные вам ядовитые грибы, их отличительные признаки. Каковы меры предупреждения и первой помощи при отравлении грибами? 3. Какова питательная ценность съедобных грибов? Приведите примеры. 4. Культура каких шляпочных грибов имеет длительную историю? Почему в искусственных условиях выращивают немногие виды съедобных грибов? 5. Какие виды грибов занесены в Красную книгу РСФСР? 6. Изучаются ли в школьном курсе биологии базидиомицеты? 7. Покажите филогенетические связи холобазидиомицетов и основные пути эволюции плодовых тел. 8. Почему у многолетних растений эпидерма заменяется пробкой? 9. Какие изменения происходят в клетках феллемы по мере их возникновения (из феллогена) и отмирания? 10. Как образуется и из каких гистологических элементов состоит кора? 11. Почему с возрастом у деревьев устьица стебля перестают функционировать? 12. Укажите функции механических тканей. Дайте характеристику склереидам. 13. Какие функции выполняет лист? 14. Назовите основные типы листьев. Для каких растений они характерны? 15. Какие типы листорасположения существуют? 16. Чем отличаются друг от друга простые и сложные листья? Назовите основные типы сложных листьев. 17. Какие признаки положены в основу морфологических классифика­ций листьев? 18. Опишите анатомическое строение листа. 19. Каковы особенности строения эпидермиса растений засушливых мест произрастания? 20. Назовите различия в строении листа свето- и тенелюбивых растений. 21. Каково биологическое значение листопада? 22. Назовите основные элементы цветка. 23. Расскажите о типах околоцветника. Приведите примеры. Каковы функции околоцветника? 24. Расскажите о строении чашечки и ее основных типах. Приведите примеры. 25. Каково строение и функции венчика. Какие типы венчика вы знаете. Приведите примеры? 26. Что такое андроцей, каковы его основные типы? 27. Что такое гинецей? Как он обозначается в формуле цветка? 28. Как обозначаются в формуле цветка его основные элементы? Как составить формулу цветка? 29. Как составить диаграмму цветка? 30. Дайте определение соцветия. 31. Какова биологическая роль соцветий? 32. Расскажите о строении соцветия. Каковы его основные элементы? 33. По какому принципу соцветия подразделяются на открытые и закрытые? 34. Как отличить простые соцветия от сложных? Приведите примеры. 35. Какие соцветия называют рацемозными и цимозными? 36. Какой принцип положен в основу подразделения соцветий на фрондозные, брактеозные и эбрактеозные? 37. Приведите примеры цимозных соцветий. 38. Чем отличаются друг от друга монохазий, дихазий и плейохазий? 39. Что такое тирс? Приведите примеры растений, для которых характерны тирсы 40. Расскажите об андроцее и его основных типах. 41. Каково анатомическое строение пыльник? Каковы функции всех слоев стенки пыльника? 42. Охарактеризуйте микроспорогенез и развитие мужского гаметофита покрытосеменных. 43. Расскажите о строении пыльцевого зерна цветковых и о разнообразии строения пыльцевых зерен. 44. Что такое семязачаток (семяпочка)? Какие типы семязачатков вы знаете? 45. Охарактеризуйте мегаспорогенез и развитие женского гаметофита покрытосеменных. 46. Как устроен типичный зародышевый мешок? 47. Расскажите о процессе двойного оплодотворения у покрытосеменных. 48. Вспомните и расскажите о строении основных типов семян цветковых растений. 49. Назовите основные принципы классификаций плодов. 50. Какие типы плодов выделяют по строению гинецея? 51. Приведите примеры апокарпных сухих полимерных плодов. Назовите примеры растений. 52. Приведите примеры апокарпных сочных плодов. Назовите примеры растений. Назовите характерные черты, отличающие костных рыб от хрящевых. 53. Почему костистых рыб называют конечноротыми? 54. Назовите органы пищеварительной системы окуня. Почему у него крупный желудок? От чего зависит величина желудка костных рыб? 55. Чем кровеносная система костных рыб отличается от таковой у хрящевых рыб? 56. Назовите выделительные и репродуктивные органы костных рыб. Чем они отличаются от таковых у хрящевых рыб? 57. Какой тип оплодотворения у костных рыб? 58. Какие органы чувств имеются у костных рыб? Какие функции они выполняют? 59. Объясните значение термина «плавательный пузырь». 60. Какие парные и непарные плавники имеются у костных рыб? Каковы их функции? 61. Каково строение покровов ленточных червей? 62. Какую роль выполняет сколекс цестод? Каковы модификации сколексов? 63. Какую функцию выполняет паренхима в кожно-мускульном мешке члеников стробил цестод? 64. Почему местом локализации половозрелых солитеров является кишечник дефинитивного хозяина? 65. Как удаляются жидкие продукты обмена веществ из организмов солитеров? 66. Чем отличаются между собой зрелые членики бычьего, свиного солитеров и широкого лентеца? 67. Каково различие в строении полового аппарата у солитеров и лентецов? 68. Имеются ли морфологические и анатомические отличия уцестод отрядов циклофиллидеи и псевдофиллидеи? 69. Какими видами ленточных червей может заразиться человек, контактируя с инвазированными домашними животными? 70. Для каких видов цестод человек может быть промежуточным хозяином? 71. Чем отличается личинка процеркоид от личинки плероцеркоид широкого лентеца? 72. Как называется наука о паразитических червях и вызываемых ими заболеваниях человека, животных и растений? 73. Какую функцию выполняет желточник? 74. В чем особенность строения выделительной системы цестод? 75. Какими прогрессивными чертами организации обладают первично-полостные черви по сравнению с плоскими червями? 76. Как можно объяснить однообразие морфологических признаков свободноживущих и паразитических нематод? 77. Каковы особенности строения и выполняемых функций кожно-мускульного мешка нематод? 78. Почему нематод называют первичнополостными животными? 79. Каковы функции внутриполостной жидкости? 80. Чем отличаются пищеварительные системы нематод и сосальщиков? 81. Чем отличаются выделительные системы круглых червей и ленточных? 82. Чем отличаются строения половой системы круглых червей и сосальщиков? 83. Каково патогенное значение аскариды для человека? 84. От каких животных в процессе филогенеза произошли первично-полостные черви? 85. В какой системе внутренних органов паразитирует человеческая аскарида? Каков цикл развития человеческой аскариды? 86. Как устроена нервная система аскарид? Какие органы чувств она имеет? 87. На какие экологические группы можно поделить ныне существующих круглых червей? Как они называются? Приведите примеры. 88. В чем особенность внешнего строения острицы - кишечного паразита человека? 89. Чем характеризуется заболевание человека - трихоцеваллез и каковы меры профилактики? 90. Как проявляется половой диморфизм у различных видов паразитических нематод? 91. Какие приспособления к паразитическому образу жизни существуют у круглых червей? 92. Каковы особенности жизненного цикла детской острицы? Как предупредить заражение детей этими гельминтами? 93. Каков жизненный цикл трихинеллы? 94. Какие патогенные виды нематод паразитируют в организме человека? Каковы их отличительные черты? 95. Как называется наука о паразитических червях и каково ее значение? 96. Какие меры существуют для профилактики заболеваний, связанных с гельминтозами человека и домашних животных? 97. Характерные черты строения и организации представителей типа Членистоногие. 98. Морфологические признаки и жизненные циклы паукообразных (пауки, скорпионы, клещи). 99. Роль паукообразных в распространении паразитарных и трансмиссивных заболеваний. 100. Учение академика В.Н.Павловского о природной очаговости трансмиссивных заболеваний. |
| 2. Науки о человеке |
| 1. Что такое иммунная система? 2. Каковы функции иммунной системы? 3. Какие органы иммунной системы называются центральными? 4. Каковы функции центральных органов иммунной системы? 5. Какие органы иммунной системы относятся к периферическим? 6. Каковы функции периферических органов иммунной системы? 7. Какие клетки называют иммунокомпетентными? 8. Чем отличаются Т- и В- лимфоциты? 9. Каковы функции Т- лимфоцитов? 10. Каковы функции В- лимфоцитов? 11. Какие клетки называются клетками памяти? 12. Какие функции выполняют макрофаги? 13. Что такое иммунитет? 14. Что такое наследственный иммунитет? 15. Почему наследственный иммунитет иначе называют видовым? 16. Что такое абсолютный видовой иммунитет? 17. Что такое относительный видовой иммунитет? 18. Что такое приобретенный иммунитет? 19. Почему естественный активный приобретенный иммунитет называют постинфекционным? 20. Почему естественный пассивный приобретенный иммунитет называют плацентарным? 21. Почему после введения вакцины возникает активный искусственный иммунитет? 22. Почему после введения сыворотки возникает пассивный искусственный иммунитет? 23. Что такое неспецифические факторы защиты организма? 24. Что такое специфические факторы защиты организма? 25. Дайте определение понятиям: катаболизм, анаболизм, ассимиляция, диссимиляция. Что понимают под обменом веществ, или метаболизмом? 26. Дайте определение понятиям: промежуточный обмен, энергетический обмен, источники энергии. 27. Дайте характеристику этапам освобождения энергии в организме. 28. Каково биологическое значение цикла Кребса? 29. Что представляет собой цепь биологического окисления и каково ее значение? Что происходит с водородом (электроном) в цепи биологического окисления? 30. Дайте определение понятиям: макроэргическая связь, макроэргические вещества – приведите примеры; окислительное и субстратное фосфорилирование. 31. Сколько молекул АТФ образуется в цепи биологического окисления, если первичным акцептором водорода является НАД, ФАД? 32. В чем заключается биологическое значение витаминов? 33. Перечислите основные источники витаминов. 34. Какова потребность в витаминах и от чего она зависит? 35. В состав каких коферментов входит тиамин, рибофлавин, пиридоксин,   никотиновая кислота, пантотеновая кислота?   1. Перечислите симптомы пеллагры, бери-бери, цинги. 2. Почему водорастворимые витамины необходимо применять ежедневно? 3. Каково участие витамина А в процессах обмена веществ? 4. Каковы симптомы D-авитаминоза? 5. Каково участие витамина D в процессах обмена веществ? 6. Какие мероприятия необходимо проводить для профилактики рахита? 7. В чем основная причина и каковы признаки гипервитаминоза витаминов А и D? 8. В чем заключается рациональное питание человека? Основные положения теории сбалансированного питания – основные правила питания. 9. Обоснуйте основные положения теории адекватного питания. 10. На какие нужды расходуется человеком энергия, которую он получает из питательных веществ? Энергия основного и дополнительного обменов. 11. Что означает понятие «баланс питательных веществ»? 12. Каковы особенности режима питания человека? 13. Что такое формула сбалансированного питания. Проверьте свою память, попробовав написать формулу сбалансированного питания взрослого человека, занимавшегося физическим трудом средней тяжести. 14. В чем заключаются особенности лечебного и лечебно-профилактического питания. Охарактеризуйте особенности пищевой ценности продуктов, используемых для лечебного питания. 15. Обоснуйте основные положения теории здорового питания. 16. Что такое пищевой рацион современного человека? Каковы нормативно закрепленные правила составления пищевого рациона? 17. Приведите классификацию пищевых продуктов, от чего она зависит? 18. Дайте классификацию продуктов питания по пищевой ценности. 19. Дайте определение пищевой ценности продуктов питания. 20. Дайте определение биологической ценности продуктов питания. 21. Дайте определение биологической эффективности продуктов питания. 22. Дайте определение энергетической ценности продуктов питания. 23. Какие пищевые продукты называют пробиотическими? 24. Что собой представляют генетически модифицированные источники 25. пищи? 26. Назовите основные закономерности наследования. 27. Каковы цели и принципы генетического анализа? 28. Поясните сущность гибридологического метода. 29. Сформулируйте представление об аллелях и их взаимодействии: полное, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование, эпистаз, криптомерия, комплементарность, новообразование, полимерия. 30. В чем разница между доминантностью и эпистазом? 31. Назовите основные закономерности наследования. 32. Дайте определение закону «чистоты гамет». 33. Какие существуют виды скрещивания? При каких условиях применяют каждое из них? Приведите примеры. 34. Приведите общую формулу расщеплений при независимом наследовании. 35. Почему существуют отклонения от менделевских расщеплений? 36. Как ген может оказаться летальным для генотипа, не вызывая гибели особи? 37. Какие факторы могут изменить ожидаемое соотношение фенотипов? 38. 5.2Как концентрация углекислого газа в крови влияет на работу дыхательного центра? Какой это тип регуляции дыхания? 39. Из каких трех частей состоит анализатор? 40. Перечислите оболочки глазного яблока. 41. Какая структура расположена внутри глазного яблока, позади хрусталика? 42. Какое изображение получается на сетчатке? 43. Какие рецепторы обеспечивают черно-белое, какие — цветное зрение? 44. Какие зрительные пигменты находятся в палочках и колбочках? 45. Какие клетки различают в сетчатке? 46. Когда расслаблена ресничная мышца? 47. Что такое аккомодация? 48. Где находятся участки коры, в которых анализируется информация от органов зрения? 49. Что характерно для глазного яблока при врожденной близорукости? 50. Почему при наличии в сосудах артеросклеротического процесса повышается вероятность образования тромба внутри сосуда? 51. Какие типы клапанов сердца вам известны? Где они расположены? Как устроены? 52. Проводящая система сердца. Как называются и где располагаются узлы и пучки проводящей системы сердца? 53. Назовите все части аорты. Перечислите ветви восходящей части и дуги. 54. Какие части различают у внутренней сонной артерии? Назовите ветви, отходящие в каждой из частей. 3. Какие артерии снабжают кровью глазницу? 55. Какие артерии образуют артериальный круг большого мозга? Нарисуйте его. 56. Какие группы ветвей имеет наружная сонная артерия? Назовите ветви передней группы. Что они кровоснабжают? 57. Какие группы ветвей имеет наружная сонная артерия? Назовите ветви задней группы. Назовите медиальную ветвь. Что они кровоснабжают? 58. Какие группы ветвей имеет наружная сонная артерия? Назовите конечные ветви. Что они кровоснабжают? 59. Опишите ход лицевой артерии. Какие её ветви и анастомозы вы знаете? 60. Назовите отделы и ветви верхнечелюстной артерии в каждом её отделе. 61. Какие ветви отходят от подключичной артерии в каждом из отделов? 62. Ветви и основные анастомозы позвоночной артерии. 63. Где располагается щитошейный ствол? Какие ветви он отдаёт? 64. Какие париетальные и висцеральные ветви грудной части аорты вы знаете? 65. Какие артерии образуют артериальную сеть локтевого сустава? |
| 3. Экология и техносферная безопасность |
| 1. Какие существуют виды ответственности за экологические правонарушения? 2. В чем состоит оценка и анализ состояния окружающей среды и природоохранной деятельности? 3. Привести экономический анализ использования природных ресурсов. 4. В чем сущность природоохранного просвещения? 5. Какие существуют эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности? 6. В чем выражается материальная заинтересованность природопользователя в осуществлении природоохранной деятельности? 7. Перечислить международные соглашения, конвенции, договоры в области охраны окружающей среды 8. Каково значение создания в рамках ООН (1983 г.) независимой международной комиссии по охране окружающей среды. 9. Дать определение понятию мониторинг окружающей среды; 10. Какие основные процедуры входят в систему мониторинга? 11. Каковы задачи экологического мониторинга? 12. Перечислить государственные и общественные мероприятия по прекращению разрушающих воздействий на природу. 13. Каковы задачи природоохранного надзора? 14. Природоохранные постановления; 15. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Дайте определение экологического контроля. Назовите его цель и объекты. 16. Перечислите виды экологического контроля. 17. Дайте определение понятиям «мониторинг», «экологический мониторинг» и 18. «импактный мониторинг». Перечислите объекты экологического мониторинга. Приведите схему мониторинга. 19. Объясните систему наземного мониторинга (по И.П. Герасимову). 20. Объясните необходимость создания единой государственной системы экологического мониторинга. Опишите данную схему. 21. Что такое оценка воздействия на окружающую среду? 22. Дайте определение понятию «государственная экологическая экспертиза». Перечислите виды экологических экспертиз. 23. Назовите цель и задачи экологической экспертизы. 24. Перечислите и объясните основные принципы и объекты экологической экспертизы. 25. Какова правовая основа экологической экспертизы? 26. Охарактеризуйте этапы процедуры экологической экспертизы. 27. В чем отличие экологической экспертизы от оценки воздействия на окружающую среду? 28. Дайте определение промышленной экологии и объясните ее цель и задачи. 29. Перечислите и охарактеризуйте основные направления промышленной экологии. 30. Дайте классификацию видов загрязнений окружающей среды. 31. Какое происхождение имеют источники загрязнения биосферы? 32. Перечислите и охарактеризуйте главные источники загрязнений атмосферного воздуха (в глобальном масштабе и на примере РФ). 33. Охарактеризуйте пылегазовые загрязнители воздуха. 34. Охарактеризуйте основные источники загрязнений и загрязнители гидросферы (в мировом масштабе и на примере РФ). 35. Перечислите основные загрязнители и источники загрязнения почвы. 36. Назовите основные методы оценки загрязнения атмосферы вредными веществами. 37. Нарисуйте и объясните схему нормирования примесей вредных веществ в воздухе. 38. Дайте определение и приведите примеры предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 39. От каких факторов зависит рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере? Перечислите классификации промышленных источников выбросов. 40. Как классифицируются основные методы и аппараты очистки газовых сред? 41. Каковы назначение, принцип действия и устройство гравитационных пыле- уловителей? 42. Опишите устройство и принцип работы инерционных пылеуловителей. 43. Каковы назначение, принцип действия, устройство и основные схемы использования центробежных пылеуловителей? 44. Назовите основные характеристики тканевых, волокнистых и зернистых фильтров. 45. Каковы назначение, принцип действия и основные характеристики электро- фильтров? 46. Объясните назначение, принцип работы и устройство полых газопромывателей. 47. Опишите особенности конструкции и схему скоростных газопромывателей (скрубберы Вентури). 48. Каковы сущность и практическое применение адсорбционного, абсорбционного, каталитического и термического методов очистки газов? 49. Дайте определение сточных вод. Назовите их виды в зависимости от условий образования. 50. Дайте характеристику сточных вод предприятий авиационной отрасли. 51. Назовите основные показатели качества воды и требования к нему. Каковы основные пути решения проблемы загрязнения воды? 52. Перечислите и охарактеризуйте механические методы очистки сточных вод. 53. Объясните принцип работы открытых и напорных гидроциклонов. 54. Дайте сравнительную характеристику процессам коагуляции и флокуляции загрязнений сточных вод. 55. Перечислите особенности флотационной очистки сточных вод. 56. Объясните принципиальные особенности очистки сточных вод адсорбцией. 57. Какова сущность мембранной очистки сточных вод? 58. Охарактеризуйте химические методы очистки сточных вод. 59. Что такое механизм биохимического распада органических веществ? 60. Охарактеризуйте систему контроля сбросов загрязняющих веществ. 61. Проанализируйте негативное антропогенное воздействие на литосферу, его причины и последствия. 62. Дайте определение понятию «отходы». Изложите классификацию промышленных отходов по видам и группам. 63. Назовите норы химического загрязнения почв. 64. Охарактеризуйте механическую переработку твердых отходов (измельчение, грохочение, прессование и т. д.). 65. Какова сущность физико-химических методов извлечения компонентов из от- ходов? Опишите принцип работы и назначение кристаллизатора. 66. Перечислите особенности обезвреживания твердых отходов, содержащих воду (капсулирование, цементирование). 67. Обоснуйте необходимость использования термических методов обработки от- ходов (вымораживание, пиролиз и пр.). 68. Охарактеризуйте переработку и сжигание мусора (биологическая переработка, мусоросжигание). 69. Назовите основные требования безопасности при приеме, складировании и захоронении промышленных отходов на свалках и полигонах твердых бытовых отходов. 70. Начертите схему устройства полигона для санитарного захоронения твердых промышленных и бытовых отходов. 71. В чем заключаются охрана и рациональное использование растительных ресурсов в настоящее время? 72. Дайте определение понятию «экологизация». В чем состоит экологизация производственных технологий? 73. Дайте определение малоотходных технологий. Объясните необходимость их создания и использования. 74. Назовите принципиальные отличия молоотходной технологии от безотходной. 75. Дайте характеристику требованиям, предъявляемым к экологической пригод- ности сырья и выпускаемой продукции. 76. Дайте определение понятию «экологический паспорт». Назовите основные пункты содержания экологического паспорта предприятия. 77. Перечислите основные этапы создания экологического паспорта предприятия. 78. Приведите основные задачи и структуру экономического механизма охраны окружающей природной среды. 79. Что такое природоохранительные издержки и природоохранительные технологии? 80. Объясните механизмы платы за использование природных ресурсов и за загрязнение окружающей природной среды. 81. Какие еще экономические стимулы способны повысить заинтересованность природопользователя в сохранении ресурсов и их рациональном использовании? 82. Как вычисляется экономический ущерб от загрязнения окружающей среды? 83. Дайте характеристику экологической экспертизе, лицензированию и лимитам на природопользование. 84. Какой смысл вкладывается в понятие «окружаю­щей природной среды»? 85. Чем отличается рациональное природопользование от не­рационального? 86. Что понимают под «экологическое безопасностью»? 87. 4.Каковы наиболее общие принципы, правила охраны ок­ружающей природной среды? 88. Какова роль и значение экологического нормирования? 89. Что представляют собою ПДК, ПДВ, ПДН и другие эколо­гические нормативы? 90. Объясните понятие «емкость природной среды, или эко­логическая емкость территории». 91. Как вы относитесь к утверждению Мальтуса, что человечество размножается в геометрической прогрессии, а производство продуктов питания увеличивается в арифметической профессии? 92. Почему экологический кризис называют обратной стороной НТР? 93. В чем опасность технократического мировоззрения? 94. Что такое «банки генов» и какую роль они играют в сохранении исчезающих видов? 95. В чем выражается тенденция экологизации науки и каково ее значение? 96. Какова роль информации в решении экологической проблемы? 97. В чем ценность комплексных экологических исследований? 98. Чем «отходы» естественной экосистемы отличаются от отходов промышленности в их воздействии на природу? 99. Что называют «лунным пейзажем»? 100. Какое экологическое значение имеет тот факт, что человек умеет синтезировать 10 млн веществ, тогда как в природе существует порядка 2 млн веществ? |

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

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения индивидуального задания;  2. Правильность выполнения индивидуального задания;  3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания. | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению  - студент детально ознакомился с организацией;  - в полной мере владеет методами, использующимися на предприятии: знает и свободно применяет на практике;  - делает выводы и обобщения. |
| Хорошо | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала  - студент на достаточном уровне ознакомился с организацией;  - владеет методами, использующимися на предприятии: знает и применяет на практике;  - делает выводы и обобщения. |
| Удовлетворительно | Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала  - студент на достаточном уровне ознакомился с организацией;  - частично владеет методами, использующимися на предприятии: знает и применяет на практике: знает, но испытывает трудности при применении на практике;  - слабо аргументирует свои выводы. |
| Неудовлетворительно | Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала  - студент не ознакомился с организацией;  - не владеет методами, использующимися на предприятии:  - не может аргументировать свои выводы. |

**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;  4. и т.д. | При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент:  - в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы;  - в отчете представлен список литературы;  - соблюдены требования по оформлению отчета;  -правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы;  - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой «отлично» |
| Хорошо | При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования.  - в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы;  - в отчете представлен список литературы; -  соблюдены требования по оформлению отчета;  - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой «хорошо». |
| Удовлетворительно | Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала.  - в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы;  - в отчете представлен список литературы;  - студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы;  - текст отчета оформлен с недочетами; - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой положительной оценкой. |
| 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**

На преддипломной практике активно используются теория и навыки экспериментальной работы в области биологии, исследовательские технологии, связанные с самостоятельным пополнением знаний; технология проектного обучения, реализующаяся в участии студентов в реальных процессах, имеющих место в организациях (учреждениях), информационно-коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Кабинетные исследования включают поисковые работы в открытых и закрытых источниках информации: мониторинг электронных и печатных СМИ, поиск и анализ информации открытых и закрытых баз данных, аналитика готовых исследований, анализ государственных и ведомственных статистических данных, анализ специализированных каталогов и справочников. В ходе сбора материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра студенты используют технологии конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы по специальности, сбора и обработки практического материала, написания отчета. Основными методами производственной практики являются:

- наблюдение, описание, идентификация, классификация, биологических объектов;

- анализ и оценка состояния живых систем;

- работа с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;

- выполнение функций помощника научного сотрудника под руководством руководителя практики.

**1) Вопросы беседы**

1) Назовите цель, задачи, объект и предмет исследования?

2) В чем заключается актуальность работы?

3) Какова практическая значимость работы?

4) В чем заключается научная новизна работы?

5) Что такое системный анализ?

6) Какие методы и средства проведения экспериментальных работ использовались?

7) Какие системы сбора и обработки измерительной информации были задействованы?

8) Обоснование выбора методов и инструментов для проведения численных

расчетов и виртуального моделирования;

9) Какие методы или критерии проверки адекватности модели объекту использовались?

10) Остались ли нерешенные задачи и каковы перспективы их решения?

11) На каких научно-технических и научно-практических конференциях докладывались

результаты исследования?

12) Имеются ли публикации по результатам исследования?

**2) Презентация: алгоритм и рекомендации по созданию презентации**

Алгоритм создания презентации

1 этап – определение структуры презентации по итогам практики

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап - основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану:

тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации:

-Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных

устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом;

- Тщательно структурированная информация;

- Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков;

- Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац;

-Главную идею надо разместить в первой строке абзаца;

- Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно;

- Графика должна органично дополнять текст;

- Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

**3) Доклад на итоговой конференции** (структура и рекомендации по подготовке):

При подготовке доклада студент должен обратить внимание и включить в свое выступление ответы на следующие обязательные вопросы:

1. характеристику организации-базы практики;

2. дневник о прохождении практики на предприятии;

3. отчет о работе в качестве помощника научного сотрудника;

4. о результатах работы над темой ВКР;

5. выводы и обобщения по результатам практики.

**4) Требования к отчету и характеристике по производственной практике**

Характеристики даются по окончании практики каждому студенту руководителями практики от предприятия на основании личных наблюдений за работой практикантов. Их пишут на отдельных листах. Характеристики обязательно заверяются подписью руководителя практики от предприятия и печатью предприятия, на котором проходила практика.

Представленные студентом исследовательские материалы должны содержать новое знание об объекте, иметь существенное значение для соответствующей отрасли (региона) и должны быть представлены так, чтобы их реально можно было бы применить на практике. Кроме того, результаты должны быть достоверными, представленные выводы и модели должны быть тщательно проверены.

Структура работы:

Введение. 1. Теоретические и методические основы изучения проблемы.

2. Анализ изучаемой проблемы в региональном (отраслевом) разрезе.

3. Разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы и оценка эффективности от их внедрения.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Требования к оформлению отчета:

Отчет оформляется индивидуально каждым студентом. Форма А-4, шрифт Tames New Roman, кегль 14, поля 2 см. Каждый раздел начинается с новой страницы. Объем отчета не менее 10-15 страниц.

Сдача отчета на кафедру производится в первые 7 дней после окончания практики.