

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М.Джамбулатова»**

Факультет агроэкологии  
Кафедра экологии и защиты растений



Утверждаю:  
Первый проректор  
*М.Д. Мукайлов* М.Д. Мукайлов

28 марта 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
**«Экология и природопользование»**

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»  
Направленность (профиль) подготовки «Общая биология»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения  
Очная

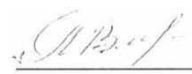
**Махачкала, 2023**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки бакалавра 06.03.01 «Биология» (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 07.08.2020г. № 920; зарегистрировано 20.08.2020г. №59357) и с учётом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Л.В.Омариева, к. биол. наук, доцент

/  /

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Экологии и защиты растений «3» марта 2023 г., протокол № 7.

.

Заведующий кафедрой Т.Н.Ашурбекова /



(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии « 15 » марта 2023 г., протокол № 7.

Председатель методической комиссии А.Ч.Сапукова /



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цель и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
  - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
  - 5.2. Тематический план лекций
  - 5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий
  - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы
7. Фонд оценочных средств
  - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
  - 7.3. Типовые контрольные задания
  - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** - формирование у обучающихся системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, сообществ и экосистем).

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить студента с основными разделами экологии, ее месте в системе экологических знаний и связи с другими научными дисциплинами;
- научить свободно владеть методами исследования, увязывая теоретические аспекты с задачами практического характера;
- научить студентов рассматривать различные разделы экологии и огромный фактический материал с позиции единой теоретической платформы и сведения их в систему, отражающую все стороны реальных взаимоотношения природы и человеческого общества;

Эти знания позволяют рассматривать основные закономерности взаимодействия живых организмов между собой и окружающей их природной средой, и, зная эти взаимодействия, принимать правильные решения целью охраны природы. Они позволяют ему понять, что человек и природа единое целое и представления о возможности господства над природой довольно прозрачны и примитивны. Кроме того, знания эти могут быть использованы будущими специалистами в их профессиональной деятельности в различных научных, народнохозяйственных и учебных учреждениях.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Компетенции | Содержание компетенции (или ее части)        | Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции | В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен: |  |   |
|-------------|--|--|---|--|---|
|             |  |  | знать   | уметь  | владеть                                     |
| ОПК-6       | - способностью использовать в профессиональн | Раздел 1,2,3   | - основные законы экологии, адекватно оценивать их  | - грамотно оперировать основными понятиями и | - техникой получения современной информации |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>ой деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p><b>ИД-1</b><sub>ОПК-6</sub><br/>Демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области биологии</p> <p><b>ИД-2</b><sub>ОПК-6</sub><br/>Использовать знания основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной Деятельности</p> |  | <p>значение для функционирования живых систем, особенности проявления во взаимодействии человечества и природы;</p> <p>- разнообразие факторов среды и особенности адаптации организмов к меняющимся условиям жизни;</p> | <p>терминами экологии;</p> <p>-применять современные методы экологических исследований ;</p> | <p>по разнообразным проблемам экологии;</p> <p>- пониманием путей решения основных глобальных проблем экологии в целях обеспечения устойчивого сосуществования</p> |
|--|--|--|--|--|--|

|  |   |  |  |  |   |
|--|---|--|--|--|---|
|  | <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub><br/>Применять современные образовательные и информационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности</p>   |  | <p>- особенности функционирования природных и природно-антропогенных экосистем;<br/>- основные принципы и механизмы функционирования биосферы как глобальной экосистемы;</p> | <p>- использовать в практической деятельности разнообразие прикладных аспектов экологии;</p> | <p>- навыками участия в экологическом просвещении населения</p> |
|  | <p>ИД-4<sub>ОПК-6</sub><br/>Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> |  | <p>- взаимосвязи, существующие между природной средой, биотой, человеком и обществом;<br/>-научно-практические задачи современной экологии;</p>                              | <p>- использовать в практической деятельности разнообразие прикладных аспектов экологии;</p> | <p>техникой получения современной информации</p>                |

|       |   |               |  |   |  |
|-------|---|---------------|--|---|--|
| ОПК-4 | <p>- способностью осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub></p> <p>Уметь осуществлять мероприятия по охране биоресурсов, главные источники антропогенного воздействия на экосистемы;</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub></p> <p>Уметь выявлять нарушения в экосистемах и обеспечивать</p> | Разделы 1,2,3 | <p>- основные свойства, законы и принципы функционирования экологических систем;</p> <p>.</p> <p>- основные теоретические закономерности экологии;</p> | <p>- понимать смысл взаимоотношений живых организмов и окружающей среды с обязательным учетом прямых и обратных связей;</p> <p>- понимать смысл взаимоотношений живых организмов и окружающей среды с обязательным учетом прямых и обратных связей;</p> | <p>- теоретическими основами и методическими навыками экологических, ландшафтных, почвенных, химических исследований объектов и компонентов в окружающей среде</p> <p>методы биоиндикации, методы осуществления статистической обработки</p> |
|-------|---|---------------|--|---|--|

|  |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
|  | <p>хозяйствующие субъекты и органы управления информацией о состоянии окружающей среды</p> <p><b>ИД-3<sub>ОПК-4</sub></b><br/>Владеть методиками биологического контроля состояния окружающей среды</p> <p><b>ИД-4<sub>ОПК-4</sub></b><br/>Демонстрировать знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p> |  | <p>- влияние различных экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных) на живые организмы;</p> <p>- влияние различных экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных) на живые организмы;</p> | <p>- понимать смысл взаимоотношений живых организмов</p> <p>- понимать смысл взаимоотношений живых организмов и окружающей среды</p> | <p>результатов эксперимента, свободно владеть основными компьютерными программами</p> <p>обработки текстов, количественных данных, изображений, карт</p> |
|  |   |  |   |  |  |

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.22 «Экология и природопользование» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре

Обучающиеся должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии.

#### 3.1. Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин |   |   |
|-------|---|---|---|---|
|       |   | 1   | 2 | 3 |
|       | Систематика низших и высших растений                | -   | - | - |



|    |                 |   |   |   |
|----|-----------------|---|---|---|
| 2. | Флора Дагестана | - | - | - |
|----|-----------------|---|---|---|

|     |  |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|
| 3.  | Биоразнообразие                                  | - | - | - |
| 4.  | Основы агрономии                                 | - | - | - |
| 5.  | Физико-химические методы исследования в биологии | - | - | - |
| 6.  | Биохимические методы исследования в биологии     | - | - | - |
| 7.  | Ресурсы дикорастущих растений                    | - | - | - |
| 8.  | Охрана природы                                   | - | - | + |
| 9.  | Лишайники в биологическом разнообразии           | - | - | - |
| 10. | Биоиндикация                                     | + | - | - |
| 11. | Биомониторинг                                    | + | + | - |
| 12. | Методика преподавания биологии                   |   |   |   |

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся (108 часа, 3 зачетные единицы)**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                           | Всего часов    | Семестр        |
|--|----------------|----------------|
|  |                | 1              |
| 1  | 2              | 3              |
| <b>Общая трудоемкость: часы</b>              | <b>108</b>     | <b>108</b>     |
| <b>зачетные единицы</b>                      | <b>3</b>       | <b>3</b>       |
| <b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>   | <b>48(18)*</b> | <b>48(18)*</b> |
| лекции                                       | 16(6)*         | 16(6)*         |
| практические занятия (ПЗ)                    | 32(12)*        | 32(12)*        |
| <b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b> | <b>60</b>      | <b>60</b>      |
| подготовка к практическим занятиям           | 20             | 20             |
| самостоятельное изучение тем                 | 20             | 20             |
| другие виды СРС                              | 10             | 10             |
| подготовка к текущему контролю               | 10             | 10             |
| <b>Промежуточная аттестация</b>              | <b>зачет</b>   | <b>зачет</b>   |

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

| Номер<br>ра<br>тем | Наименование<br>разделов                                      | Всего<br>часов | Аудиторные<br>занятия |                         | Самост.<br>работа |
|--------------------|---|----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
|                    |   |                | Лекции                | Практические<br>занятия |                   |
| 1                  | <b>Раздел 1. Основы экологии</b>                              | 36             | 6(2)*                 | 12(4)*                  | 18                |
| 2                  | <b>Раздел 2. Природопользование</b>                           | 44             | 6 (2)*                | 12(4)*                  | 24                |
| 3                  | <b>Раздел 3. Экономико-правовые основы природопользования</b> | 28             | 4 (2)*                | 8 (4)*                  | 18                |
|                    | <b>Итого:</b>   | <b>108</b>     | <b>16(6)*</b>         | <b>32(12)*</b>          | <b>60</b>         |

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

### 5.2.Тематический план лекций

Очная форма обучения

| п/п   | Темы лекций  | Количество<br>часов |
|---|--|---------------------|
| <b>Раздел 1. Основы экологии</b>                              |  |                     |
| 1   | Введение в курс экологии. Основные понятия.  | 2                   |
| 2   | Основы учения о биосфере   | 2(2)*               |
| 3   | Природные ресурсы и особо охраняемые природные территории  | 2                   |
| <b>Раздел 2. Природопользование</b>                           |  |                     |
| 4   | Природа и общество. Общие и специфические черты.   | 2*                  |
| 5   | Экологический кризис, причины, пути выхода. Антропогенные воздействия на биосферу.   | 2                   |
| 6   | Теоретические аспекты природопользования. Природные ресурсы как объекты природопользования. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека | 2                   |
| <b>Раздел 3. Экономико-правовые основы природопользования</b> |  |                     |
| 7   | Эколого -экономическое регулирование природопользования.   | 2                   |
| 8   | Правовые основы природопользования. Международное сотрудничество в природоохранной деятельности  | 2*                  |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>16(6)*</b>       |

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

## 5.1. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

| п/п   | Темы занятий   | Количество часов |
|---|--|------------------|
| <b>Раздел 1. Основы экологии</b>                              |  |                  |
| 1   | Введение в курс экологии. Основные понятия.  | 4                |
| 2   | Основы учения о биосфере   | 4                |
| 3   | Природные ресурсы и особо охраняемые природные территории  | 4(4)*            |
| <b>Раздел 2. Природопользование</b>                           |  |                  |
| 4   | Природа и общество. Общие и специфические черты.   | 4                |
| 5   | Экологический кризис, причины, пути выхода. Антропогенные воздействия на биосферу.   | 4(4)*            |
| 6   | Теоретические аспекты природопользования. Природные ресурсы как объекты природопользования. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека | 4                |
| <b>Раздел 3. Экономико-правовые основы природопользования</b> |  |                  |
| 7   | Эколого -экономическое регулирование природопользования.   | 4(4)*            |
| 8   | Правовые основы природопользования. Международное сотрудничество в природоохранной деятельности  | 4                |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>32(12)*</b>   |

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

## 5.4. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела | Содержание раздела   | Компетенции    |
|-------|----------------------|--|----------------|
| 1.    | Основы экологии      | <b>Введение в курс экологии. Основные понятия.</b> Введение в курс экологии. Основные задачи экологии. Теоретическая и прикладная экология. Предмет изучения факториальной и биогеоценозной экологии. Классификация факторов. Окружающая среда как целостная сбалансированная система <b>Основы учения о биосфере.</b> Учение Вернадского о биосфере и геосфере. Понятие о биогеоценозе, экосистеме, видах и типах экосистем. Волчок жизни - полидоминантная | ОПК-4<br>ОПК-6 |

|    |  |  |                |
|----|--|--|----------------|
|    |  | <p>экологическая система. Жизнеобеспечивающие системы биосферы. Круговорот веществ и энергий в природе. Влияние человека на биогеохимические</p> <p><b>Природные ресурсы и особо охраняемые природные территории.</b> Классификация природных ресурсов. Необходимость рассмотрения ресурсов как экономической категории. Платность использования природных ресурсов. Социально-экономическая оценка природных ресурсов и эффективность их использования. Природные комплексы. Особо охраняемые территории</p>  |                |
| 2. | Природопользование                           | <p><b>Природа и общество. Общие и специфические черты.</b> Формы взаимодействия общества и природы. Экологический кризис, причины, пути выхода. Антропогенные воздействия на биосферу. Классификация загрязнений. Техногенные экосистемы, нормирование качества окружающей природной среды. Эффект суммации <b>Экологический кризис, причины, пути выхода. Антропогенные воздействия на биосферу.</b> Понятие экологического кризиса, его структура и признаки. Пути выхода.</p> <p>Глобальные проблемы экологии. Глобальные изменения в атмосфере. Проблемы Мирового океана. Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы.</p> <p>Меры и методы защиты биосферы от загрязнений <b>Теоретические аспекты природопользования. Природные ресурсы как объекты природопользования.</b> Теоретические аспекты природопользования. Природные ресурсы как объекты природопользования. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека</p> | ОПК-4<br>ОПК-6 |
|    | Экономико-правовые основы природопользования | <p><b>Эколого-экономическое регулирование природопользования.</b> Экономическое регулирование природопользования. Лимиты, лицензии, договоры, кадастры. Экологическое страхование, стимулирование, экологические фонды. Экологический вред. Экологический риск. Государственное регулирование природопользования</p> <p><b>Правовые основы природопользования. Международное сотрудничество в природоохранной деятельности.</b> Правовые основы природопользования. Международное сотрудничество в природоохранной деятельности</p>  | ОПК-4<br>ОПК-6 |

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### *Тематический план самостоятельной работы*

| п/п | Тематика самостоятельной работы  | Количество часов | Рекомендуемые источники информации (№ источника) |                             |                                 |
|-----|--|------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
|     |  |                  | основная (из п.8 РПД)                            | дополнительная (из п.8 РПД) | (интернет-ресурсы) (из п.9 РПД) |
| 1   | Предмет, задачи и методы современной экологии. Краткая история развития экологии.  | 8                | 1-4  | 6-8                         | 1-6                             |
| 2   | Понятие об экологическом факторе. Классификация экологических факторов. Важнейшие абиотические факторы среды и адаптации к ним: влажность, свет, температура. Общая характеристика биотических факторов. | 8                | 1-4  | 6-8                         | 1-6                             |
| 3   | Формулировка понятия «популяция». Свойства популяции. Структура популяции: половая, возрастная, пространственная.  | 6                | 1-4  | 6-8                         | 1-6                             |
| 4   | Формулировка понятия «популяция». Свойства популяции. Сообщества. Структура сообществ. Понятие об экосистемах. Основные свойства экосистем. Классификация экосистем. Энергия и продуктивность экосистем. | 8                | 1-4  | 6-8                         | 1-6                             |
| 5   | Понятие о биосфере. Основные функции живого вещества. Воздействие человека на биосферу и их глобальные последствия.  | 8                | 1-4  | 6-8                         | 1-6                             |

|   |  |           |     |     |     |
|---|--|-----------|-----|-----|-----|
| 6 | Общие вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов.   | 8         | 1-4 | 6-8 | 1-6 |
| 7 | Концепция устойчивого развития и перспектива ее реализации.  | 6         | 1-4 | 6-8 | 1-6 |
| 8 | Влияние сельского хозяйства на природную окружающую среду. Обзор природоохранной деятельности в агропромышленном комплексе | 8         | 1-4 | 6-8 | 1-6 |
|   | <b>Всего</b>   | <b>60</b> |     |     |     |

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Гаджимусаева З.Г., Ашурбекова Т.Н., Гюльмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М. Терминологический словарь по общей экологии для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» факультета агротехнологии и землеустройства.– Махачкала, 2017 – 60 стр.
2. Астафьева О.Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник для студ.учреж. высш. Проф. Образования / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк ; под ред. Я. Д. Вишнякова. – М.:Издат. Центр «Академия», 2013. – 272с.).
3. Бродский А. К. Общая экология: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений, допущ. УМО по класс. Универс. Образ. / А. К. Бродский. – 4-е изд., стер. – М.: Издат. Центр «Академия», 2009. – 256с.
4. Коробкин В. И. Экология: учебник для вузов, реком. Мин. Образ. РФ / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 17-е изд., доп. И перераб. – Ростов н/Д: «Феникс», 2011. – 600с.
5. Хван Т. А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров, реком. Мин.образ. и науки РФ / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 319с.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:



- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

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

| Семестр   | Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции |
|---|--|
| ОПК-6 - - способностью использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии<br>ИД-1ОПК-6 Демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области биологии<br>ИД-2ОПК-6 Использовать знания основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в в профессиональной деятельности<br>ИД-3ОПК-6 Применять современные образовательные и информационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности<br>ИД-4ОПК-6 Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |  |
| 2   | Химия  |
| 1   | Ботаника   |
| 1   | <b>Экология и природопользование</b>   |
| 4   | Систематика низших и высших растений   |
| 6   | Флора Дагестана  |
| 7   | Биоразнообразие  |
| 6   | Основы агрономии   |
| 2   | Физико-химические методы исследования в биологии                                       |
| 2   | Биохимические методы исследования в биологии   |
| 6   | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности    |
| 8   | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР                                   |
| ОПК-4- - способностью осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии<br>ИД-1ОПК-4 Уметь осуществлять мероприятия по охране биоресурсов, главные источники антропогенного воздействия на экосистемы;  |  |

|   |  |
|---|--|
| ИД-2ОПК-4 Уметь выявлять нарушения в экосистемах и обеспечивать хозяйствующие субъекты и органы управления информацией о состоянии окружающей среды |  |
| ИД-3ОПК-4 Владеть методиками биологического контроля состояния окружающей среды   |  |
| ИД-4ОПК-4 Демонстрировать знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии  |  |
| 1   | <b>Экология и природопользование</b>                 |
| 7   | Ресурсы дикорастущих растений                        |
| 7   | Охрана природы                                       |
| 8   | Лишайники в биологическом разнообразии               |
| 8   | Биоиндикация   |
| 8   | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР |
| 8   | Биомониторинг  |

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Показатели  | Критерии оценивания   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|   | Шкала по традиционной пятибалльной системе                        |   |  |   |
|   | Допороговый   | Пороговый («удовлетворительно»)   | Продвинутый («хорошо»)   | Высокий («отлично»)   |
|   | («неудовлетворительно»)   |   |  |   |
| ОПК-4   |   |   |  |   |
| ИД-1ОПК-4   |   |   |  |   |
| Уметь осуществлять мероприятия по охране биоресурсов, главные источники антропогенного воздействия на экосистемы;                         |   |   |  |   |
| Знания:   | фрагментарные знания основ биологии                               | с существенными ошибками знает основы биологии                                | с несущественными ошибками знает основы биологии                                 | на высоком уровне знает основы биологии                                     |
| Умения:   | фрагментарные умения использовать базовые знания области биологии | с существенными ошибками умеет использовать базовые знания в области биологии | с некоторыми затруднениями умеет использовать базовые знания в области биологии  | умеет достаточно хорошо использовать базовые знания в области биологии      |
| Навыки:   | отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией           | на низком уровне владеет способностью использовать экологическую грамотность  | в достаточном объеме владеет способностью использовать экологическую грамотность | в полном объеме владеет способностью использовать экологическую грамотность |
| ОПК-4   |   |   |  |   |
| ИД-2ОПК-4   |   |   |  |   |
| Уметь выявлять нарушения в экосистемах и обеспечивать хозяйствующие субъекты и органы управления информацией о состоянии окружающей среды |   |   |  |   |
| Знания:   | фрагментарные знания основ экологии                               | с существенными ошибками знает основы экологии                                | с несущественными ошибками знает основы экологии                                 | на высоком уровне знает основы экологии                                     |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| Уме-<br>ния:  | фрагмен-<br>тарные умения<br>использовать<br>базовые знания<br>в<br>области<br>экологии на<br>практике                | <b>с существенными<br/>ошибками</b> умеет<br>использовать базовые<br>знания в области<br>экологии на практике                             | <b>с некоторыми<br/>затруднениями</b> умеет<br>использовать базовые<br>знания в области<br>экологии на<br>практике                                | умеет <b>достаточно<br/>хорошо</b> использовать<br>базовые знания в<br>области экологии на<br>практике                                   |
| Навы-<br>ки:  | отсутствие<br>навыков,<br>предусмот-<br>ренных<br>данной<br>компетен-<br>цией   | <b>на низком уровне</b><br>владеет способностью<br>использовать базовые<br>знания в области<br>биологии в жизненных<br>ситуациях          | <b>в достаточном<br/>объеме</b> владеет<br>способностью<br>использовать базовые<br>знания в области<br>биологии в<br>жизненных<br>ситуациях       | <b>в полном объеме</b><br>владеет способностью<br>использовать базовые<br>знания в области<br>биологии в<br>жизненных<br>ситуациях       |
| ОПК-4<br>ИД-3ОПК-4<br>Владеть методиками биологического контроля состояния окружающей среды           |   |   |   |  |
| Зна-<br>ния:  | фрагментар-<br>ные знания о<br>биологическом<br>разнообразии  | <b>с существенными<br/>ошибками</b> знает<br>о биологическом<br>разнообразии  | <b>с несущественными<br/>ошибками</b> знает<br>о биологическом<br>разнообразии  | <b>на высоком уровне</b><br>знает о<br>биологическом<br>разнообразии   |
| Уме-<br>ния:  | фрагмен-<br>тарные умения<br>использовать<br>знания о<br>биологическом<br>разнообразии                                | <b>с существенными<br/>ошибками</b> умеет<br>использовать знания о<br>биологическом<br>разнообразии                                       | <b>с некоторыми<br/>затруднениями</b> умеет<br>использовать знания о<br>биологическом<br>разнообразии   | умеет <b>достаточно<br/>хорошо</b> использовать<br>знания о<br>биологическом<br>разнообразии   |
| Навы-<br>ки:  | отсутствие<br>навыков,<br>предусмот-<br>ренных<br>данной<br>компетен-<br>цией   | <b>на низком уровне</b><br>владеет способностью<br>использовать<br>экологическую<br>грамотность и<br>базовые знания в<br>области биологии | <b>в достаточном<br/>объеме</b> владеет<br>способностью<br>использовать<br>экологическую<br>грамотность и<br>базовые знания в<br>области биологии | <b>в полном объеме</b><br>владеет способностью<br>использовать<br>экологическую<br>грамотность и<br>базовые знания в<br>области биологии |
| ОПК-4<br>ИД-4ОПК-4<br>Демонстрировать знания закономерностей и методов<br>общей и прикладной экологии |   |   |   |  |
| Зна-<br>ния:  | фрагментар-<br>ные знания<br>методов<br>наблюдения,<br>идентификации<br>,<br>классификации<br>растений                | <b>с существенными<br/>ошибками</b> знает<br>методы наблюдения,<br>идентификации,<br>классификации растений                               | <b>с несущественными<br/>ошибками</b> знает<br>методы наблюдения,<br>идентификации,<br>классификации<br>растений                                  | <b>на высоком уровне</b><br>знает методы<br>наблюдения,<br>идентификации,<br>классификации<br>растений                                   |
| Уме-<br>ния:  | фрагмен-<br>тарные умения<br>использовать<br>методы<br>наблюдения,<br>идентификации<br>,<br>классификации<br>растений | <b>с существенными<br/>ошибками</b> умеет<br>использовать методы<br>наблюдения,<br>идентификации,<br>классификации растений               | <b>с некоторы</b><br>методы наблюдения,<br>идентификации,<br>классификации<br>растений  | умеет <b>достаточно<br/>хорошо</b> использовать<br>методы наблюдения,<br>идентификации,<br>классификации<br>растений                     |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| Навыки:   | отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | на низком уровне владеет способностью использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений | в достаточном объеме владеет способностью использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений | в полном объеме владеет способностью использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений |
| <p style="text-align: center;"><b>ОПК-6</b></p> <p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области биологии</p> |   |   |   |  |
| Знания:   | фрагментарные знания анатомии, морфологии, систематики. | с существенными ошибками знает анатомию, морфологию, систематику.   | с несущественными ошибками знает анатомию, морфологию, систематику.   | на высоком уровне знает анатомию, морфологию, систематику  |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| <b>Уме-<br/>ния:</b>  | фрагмен-<br>тарные<br>умения по<br>способности<br>распознавать<br>культурные и<br>дикорастущие<br>растения  | <b>с существенными<br/>затруднениями</b> умеет<br>распознавать<br>культурные и<br>дикорастущие растения  | <b>с некоторыми<br/>затруднениями</b> умеет<br>распознавать<br>культурные и<br>дикорастущие<br>растения   | умеет <b>достаточно<br/>хорошо</b> распознавать<br>культурные и<br>дикорастущие<br>растения  |
| <b>Навы-<br/>ки:</b>  | отсутствие<br>навыков,<br>предусмот-<br>ренных<br>данной<br>компетен-<br>цией   | <b>на низком уровне</b><br>владеет навыками в<br>необходимых случаях<br>создавать гербарий:<br>культурных, кормовых,<br>технических, декоратив-<br>ных и др. растений; | <b>в достаточном<br/>объеме</b> владеет<br>навыками в<br>необходимых<br>случаях создавать<br>гербарий:<br>культурных,<br>кормовых,<br>технических,<br>декоративных и др.<br>растений; | <b>в полном объеме</b><br>владеет навыками в<br>необходимых<br>случаях создавать<br>гербарий:<br>культурных,<br>кормовых,<br>технических,<br>декоративных и др.<br>растений; |
| <p align="center"><b>ОПК-6</b></p> <p>ИД-2ОПК-6 Использовать знания основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в в профессиональной деятельности</p> |   |  |   |  |
| <b>Зна-<br/>ния:</b>  | фрагментар-<br>ные знания<br>по анатомии,<br>морфологии,<br>система-тике,<br>закономернос-<br>тях происхо-<br>ждения,<br>распрост-<br>ранения,<br>изменения<br>растений | <b>с существенными<br/>ошибками</b> знает<br>закономерности<br>происхождения,<br>распространения,<br>изменения растений  | <b>с несущественными<br/>ошибками</b> знает<br>анатомию, морфоло-<br>гию, систематику,<br>закономерности<br>происхождения,<br>распространения,<br>изменения растений                  | <b>на высоком уровне</b><br>знает анатомию,<br>морфологию,<br>систематику,<br>закономерности<br>происхождения,<br>распространения,<br>изменения растений                     |
| <b>Уме-<br/>ния:</b>  | фрагмен-<br>тарные<br>умения<br>определять<br>физиологи-<br>ческое<br>состояние по<br>морфологи-<br>ческим<br>признакам;  | <b>с существенными<br/>затруднениями</b> умеет<br>определять их<br>физиологическое<br>состояние по<br>морфологическим<br>признакам;                                    | <b>с некоторыми<br/>затруднениями</b> умеет<br>определять их<br>физиологическое<br>состояние по<br>морфологическим<br>признакам;  | умеет <b>достаточно<br/>хорошо</b> определять<br>их физиологическое<br>состояние по<br>морфологическим<br>признакам;<br>.  |
| <b>Навы-<br/>ки:</b>  | отсутствие<br>навыков,<br>предусмот-<br>ренных<br>данной<br>компетен-<br>цией   | <b>на низком уровне</b><br>владеет навыками<br>определения видов,<br>по специальным<br>определителям.  | <b>в достаточном<br/>объеме</b> владеет<br>навыками<br>определения видов<br>по специальным<br>определителям.  | <b>в полном объеме</b><br>владеет навыками<br>видов по<br>специальным<br>определителям.  |

| ОПК-6   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Применять современные образовательные и информационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности |  |   |  |   |
| <b>Знания:</b>  | взаимосвязь растений в биоценозах;   | с существенными ошибками знает взаимосвязь растений в биоценозах;                               | с несущественными ошибками знает взаимосвязь растений в биоценозах;                          | на высоком уровне знает анатомию, взаимосвязь растений в биоценозах;                |
| <b>Умения:</b>  | фрагментарные умения называть виды, семейства, распространенные в местной флоре. | с существенными затруднениями умеет называть виды, семейства, распространенные в местной флоре. | с некоторыми затруднениями умеет называть виды, семейства, распространенные в местной флоре. | умеет достаточно хорошо называть виды, семейства, распространенные в местной флоре. |
| <b>Навыки:</b>  | отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией                          | на низком уровне владеет навыками определения семейств по специальным определителям.            | в достаточном объеме владеет навыками определения семейств по специальным определителям.     | в полном объеме владеет навыками определения семейств по специальным определителям. |

## 7.2. Типовые контрольные задания

## Тесты для текущего контроля

*Выберите один правильный ответ.*

### **1. Понятие «экология» в 1986 г. ввел**

1. Э.Геккель
2. В. Сукачев
3. А. Генсли
4. В. Вернадский

### **2. Предметом экологии является**

- 1.изменения климата и вызывающие его причины
- 2.условия успешной деятельности коллективов
- 3.строение живых организмов
- 4.*взаимодействие абиогенной и биогенной составляющих биосферы*

### **3. Биотоп – это:**

1. Область распространения тех или иных видов
2. Участок суши или водоема
3. Природные комплексы, характеризующиеся определенным набором биотических и абиотических факторов
4. *Совокупность факторов неживой природы, способных оказывать влияние на живые организмы*

### **4. Автором правила минимума является**

1. Ю. Либих
2. Г. Гаузе
3. Б. Коммонер
4. В. И. Вернадский

### **5. Наземные растения, обитающие в местах с высокой влажностью и избыточной увлажненностью почвы называются**

- а) Гидрофиты
- б) Гидратофиты
- в) *Гигрофиты*
- г) Ксерофиты

### **6. Факторы среды по происхождению делятся на группы**

1. *Биотические, абиотические, антропогенные.*
2. Факторы живой и неживой природы, периодические.
3. Первичные, вторичные и антропогенные.

### **7. Виды, имеющие широкий диапазон устойчивости к действию экологического фактора, называются**

1. Стенобионтами.
2. *Эврибионтами.*
3. Гидробионтами.
4. Доминантами.
5. Эдификаторами.

### **8. Типичным местообитанием гидрофитов считают**

1. Дубравы
2. Болота
3. Озера
4. Березняки.

**9. Факторы неживой природы**

1. Биотические
2. Абиотические
3. Антропогенные
4. Экономические

**10. Научное название теплокровных животных**

1. Пойкилотермные
2. Гомойотермные
3. Гетеротрофные

**11. Гелиофиты - это**

1. Теневыносливые растения
2. Дневные животные
3. Светлюбивые растения
4. Ночные животные

**12. Экологическая ниша – это совокупность**

1. всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе
2. абиотических факторов среды, оказывающих прямое или косвенное влияние на живые организмы
3. взаимоотношений между живыми организмами, не носящих характер взаимного угнетения

**13. Автором закона толерантности является**

1. Ю. Одум
2. Э.Геккель
3. В. Шелфорд
4. Ю. Либих

**14. Опыление насекомыми растений относится к факторам**

1. Биотическим
2. Абиотическим
3. Антропогенным

**15. Факторы среды - это:**

1. любой элемент среды, оказывающий прямое или косвенное действие на организм в месте его обитания;
2. элемент только неживой природы, оказывающий влияние на организм;
3. элемент только неживой природы, оказывающий влияние на организм.

**16. Толерантность-это:**

1. свойства организмов оказывать влияние на другие организмы;
2. направленное движение организмов как ответная реакция на изменение среды;
3. способность организмов выдерживать изменения условий среды обитания.



**17. Состояние динамического равновесия между организмом и средой, поддерживаемое приспособительными реакциями, называют:**

1. экологическим гомеостазом;
2. экологическим оптимумом;
3. экологической валентностью.

**18. Фактор среды, находящийся за пределы толерантности организма, -это:**

1. лимитирующий фактор;
2. оптимальный фактор;
3. смертельный фактор.

**19. Какие из перечисленных ниже факторов среды зависят от плотности популяции:**

1. климатические;
2. биотические;
3. эдофические.

**20. Раздел экологии изучающий взаимодействие отдельных организмов их связи с окружающей средой и друг с другом:**

1. демэкология;
2. аутэкология;
3. синэкология.

**21. Постоянство кислорода в атмосфере поддерживается:**

- 1) животными;
- 2) растениями;
- 3) человеком;
- 4) эрозией горных пород.

**23. Что изучает экология?**

- 1) отношение организмов между собой и окружающей их средой;
- 2) разнообразных животных и растений;
- 3) инфекционные заболевания людей и животных;
- 4) растительные сообщества континентальных территорий.

**24. Какой термин ввел в науку Э. Геккель:**

- 1) экосистема;
- 2) экология;
- 3) биогеоценоз.

Впишите слово

**25. По способности разрушать экосистемы не имеет себе равных:**

- 1) северный олень;
- 2) человек;
- 3) лошадь.

**26. Биосфера – это:**

- 1) совокупность экосистем;
- 2) биогеоценоз;
- 3) совокупность живых организмов на Земле.

**27. Агроэкосистемы отличаются от естественных экосистем тем, что:**

- 1) получают дополнительную энергию;

- 2) характеризуются большим разнообразием организмов;
- 3) подвергаются искусственному отбору растений и животных.

**28. Органические вещества на Земле образуются:**

- 1) в очистных сооружениях;
- 2) на химических предприятиях;
- 3) фотосинтезирующими организмами.

**29. Комплекс природных тел и явлений, с которым организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях называется:**

- 1) экосистемой;
- 2) фактором;
- 3) средой.

**30. Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называют:**

- 1) биогеоценозом;
- 2) биоценозом;
- 3) экосистемой.

**31. Популяцией называют:**

- 1) относительно изолированную группу особей одного вида, длительно населяющих определенное пространство;
- 2) совокупность живых организмов одного вида и природной среды, в которой они обитают;
- 3) совокупность всех видов, обитающих на данной территории.

**32. Что даёт возможность рассматривать биосферу как вечный двигатель:**

- 1) неисчерпаемость солнечной энергии;
- 2) безотходное производство;
- 3) экологическая пирамида.

**33. Как изменилась связь современного человека с природой по сравнению с древними временами:**

- 1) усилилась;
- 2) ослабла;
- 3) осталась на прежнем уровне.

**34. Аутоэкология изучает:**

- 1) взаимодействие популяций с окружающей средой;
- 2) взаимодействие организмов с окружающей средой;
- 3) взаимодействий сообществ с окружающей средой.

Выбрать правильный вариант ответа

**35. Учение о биосфере создано трудами:**

- 1) А. Опарина;
- 2) В. Вернадского;
- 3) В. Сукачёва.

**36. Область распространения жизни на Земле, включающая в себя нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и верхнюю часть литосферы – это:**

- 1) биосфера;

- 2) биогеоценоз;
- 3) абииосфера.

**37.Топливоно-энергетические ресурсы по своему происхождению являются:**

- 1) биокосным веществом;
- 2) косным веществом;
- 3) биогенным веществом.

**38.Одним из главных газов, поддерживающих жизнь на Земле, является:**

- 1) кислород;
- 2) озон;
- 3) водород.

**39. Сложная природная система, образованная совместно живущими и связанными друг с другом видами, называется:**

- 1) экосистемой;
- 2) биосферой;
- 3) биоценозом.

**40. Важнейшей составной частью экосистемы современного города являются:**

- 1) благоустроенные жилища;
- 2) зеленые насаждения;
- 3) автодороги и транспорт.

**41. Превращение зелеными растениями лучистой энергии Солнца в энергию химических связей органических веществ – это:**

- 1) хемосинтез;
- 2) фотосинтез;
- 3) биологическое окисление;
- 4) все ответы верны.

**42. Как называются организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света:**

- 1) редуценты;
- 2) автотрофы;
- 3) консументы;
- 4) симбиотрофы.

**43. Из перечисленных факторов абиотическим является:**

- 1) свет;
- 2) конкуренция;
- 3) деятельность человека.

**44. Компоненты экосистемы, поедающие готовые органические вещества, называются:**

- 1) редуцентами;
- 2) продуцентами;
- 3) консументами.

**45. Какие из компонентов биоценоза являются автотрофами:**

- 1) консументы 1-го порядка;

- 2) редуценты;
- 3) продуценты.

**46. Образование органических веществ из минеральных – это:**

- 1) диссимиляция;
- 2) фотосинтез;
- 3) минерализация.

**47. Какие абиотические условия определяют поле существования жизни:**

- 1) кислород и углекислый газ;
- 2) вода;
- 3) температура;
- 4) минеральные вещества.

**48. Почему зелёные растения существуют только на глубине до 100 м:**

- 1) на такую глубину проникает солнечный свет;
- 2) на большей глубине нет кислорода;
- 3) на большей глубине нет углекислого газа.

**49. В экосистему должны входить:**

- 1) продуценты, консументы и редуценты;
- 2) достаточно продуцентов и редуцентов;
- 3) достаточно продуцентов и консументов.

**50. В основе Большого круговорота лежат процессы:**

- 1) переноса воздушных масс и воды;
- 2) переноса минеральных соединений;
- 3) растворения минералов и выветривания горных пород.

**51. К антропогенным экологическим факторам относят:**

- 1) внесение органических удобрений в почву;
- 2) выпадение осадков;
- 3) прекращение вулканической деятельности;

**52. Взаимоотношения рака-отшельника и актинии является примером:**

- 1) мутуализма;
- 2) паразитизма;
- 3) симбиоза.

**53. Закон толерантности гласит, что обстоятельством, лимитирующим процветание организма, может быть как минимум, так и максимум экологического фактора, диапазон между которыми называется интервалом толерантности, то есть выносливости к данному фактору.**

**Это закон:**

- 1) Барри Коммонера;
- 2) закон Шелфорда;
- 3) закон Дарвина;

**54. Из перечисленных фамилий выдающихся учёных укажите учёного, который сформулировал закон толерантности:**

- 1) Ю. Либих;
- 2) Б. Коммонер;

3) В. Шелфорд.

**55 Из перечисленных фамилий выдающихся учёных укажите учёного, который сформулировал закон минимума:**

- 1) Ю. Либих;
- 2) Б. Коммонер;
- 3) В. Шелфорд.

**56. Толерантность – это способность организмов:**

- 1) выдерживать изменения условий жизни;
- 2) приспособливаться к новым условиям;
- 3) приспособливаться к строго определённым условиям

**57. Отметьте, какое из данных суждений правильное:**

- 1) организмы с широким диапазоном толерантности, как правило, имеют больше шансов в борьбе за существование;
- 2) толерантность особи остаётся неизменной в течение всей жизни;
- 3) виду свойственна только одна определённая ниша, независимо от места его обитания и географического района.

**58. Началом пищевых цепей в водных экосистемах являются:**

- 1) рыбы;
- 2) икра рыб;
- 3) планктон;
- 4) личинки рыб.

**59. Травоядные животные занимают трофический уровень:**

- 1) продуцентов;
- 2) первичных консументов;
- 3) вторичных консументов.

**60. Канцерогенами называют вещества, вызывающие:**

- 1) аллергические заболевания;
- 2) инфекционные заболевания;
- 3) раковые заболевания.

**61. Первичную продукцию в экосистемах образуют:**

- 1) сапротрофы;
- 2) консументы;
- 3) продуценты;
- 4) редуценты.

**62. Что означает ЮНЕП?**

- 1) Организация по защите животных;
- 2) Программа ООН по окружающей среде;
- 3) Организация "Зеленый крест".

**63. Деятельность Международного экологического суда регулируется:**

- 1) соглашением спорящих сторон;
- 2) уставом;
- 3) учредительным договором.

**64. Аббревиатура "ФАО" является сокращением от названия межправительственного органа и переводится как:**

- 1) ООН по вопросам образования, науки и культуры;

- 2) программа ООН по окружающей среде;
- 3) продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН.

**65. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:**

- 1) радиоактивным;
- 2) биологическим;
- 3) химическим.

**66. Какие факторы риска, имеют наибольшее значение для здоровья человека:**

- 1) биологические;
- 2) экологические;
- 3) социальные.

**67. Доминирующими факторами в современном обществе являются:**

- 1) гипердинамия;
- 2) вредные привычки;
- 3) инфекционные болезни;
- 4) загрязнение окружающей среды.

**68. Каковы главные отличия человека от животных:**

- 1) социальная жизнь;
- 2) разум;
- 3) язык.

**69. Вспомните экологические законы Барри Коммонера. Какой из перечисленных ниже законов ему не принадлежит?**

- 1) все связано со всем;
- 2) все должно куда-то деться;
- 3) человек знает лучше;
- 4) за всё надо платить.

**70. Кто автор "законов" экологии: "всё связано со всем", "всё должно куда - то деваться", "природа знает лучше", "ничто не даётся даром"?:**

- 1) Б. Коммонер;
- 2) В. Вернадский;
- 3) Ю. Либих.

**71. Экологически чистые источники энергии:**

- 1) тепловые электростанции;
- 2) дизельные двигатели;
- 3) атомные электростанции;
- 4) солнечные батареи.

**72. Виновниками экологических катастроф являются:**

- 1) люди;
- 2) звери;
- 3) птицы;
- 4) рыбы.

**73. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:**

- 1) изменением климата;
- 2) геологическими процессами;

3) высокими темпами прогресса.

**74. Природные ресурсы можно разделить на(несколько вариантов ответов)**

- 1) исчерпаемые;
- 2) неисчерпаемые;
- 3) заменимые;
- 4) незаменимые;
- 5) реальные;
- 6) потенциальные.

**75. Повышение температуры приземного слоя атмосферы из-за увеличения в нём содержания углекислого газа и некоторых других газов получило название:**

- 1) кислотные дожди;
- 2) антропогенный стресс;
- 3) парниковый эффект.

**76. "Парниковый эффект", связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твёрдых частиц:**

- 1) не приведёт к заметным изменениям в биосфере;
- 2) вызовет повышение средней температуры, и будет способствовать улучшению климата на планете;
- 3) вызовет повышение температуры и приведёт к неблагоприятным изменениям в биосфере.

**77. В чём суть парникового эффекта:**

- 1) углекислый газ пропускает коротковолновое солнечное излучение;
- 2) углекислый газ задерживает длинноволновое излучение Земли;
- 3) углекислый газ пропускает солнечное излучение и задерживает излучение Земли.

**78. Каковы последствия накопления в атмосфере углекислого газа:**

- 1) парниковый эффект;
- 2) кислотные дожди;
- 3) разрушение озонового слоя.

**79. Главный виновник уничтожения озонового слоя:**

- 1) угарный газ;
- 2) фреон;
- 3) углекислый газ;
- 4) сернистый газ.

**80. Озоновый экран защищает от:**

- 1) инфракрасного излучения;
- 2) ультрафиолетового излучения;
- 3) углекислого газа.

**81. Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:**

- 1) образуется в результате космических излучений;
- 2) препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей;
- 3) препятствует загрязнению атмосферы.

**82. Каковы последствия применения фреонов:**

- 1) загрязняют окружающую среду;
- 2) приводят к образованию озоновых дыр;
- 3) приводят к образованию парникового эффекта.

**83. Выпадение кислотных дождей связано с:**

- 1) изменением солнечной радиации;
- 2) выбросами в атмосферу сернистого газа;
- 3) повышением содержания углекислого газа в атмосфере.

**84. Присутствие каких оксидов в атмосфере не вызывает образование кислотных дождей:**

- 1) оксиды углерода;
- 2) оксиды серы;
- 3) оксиды азота.

*Выбрать правильный вариант ответа*

**85. Рациональное природопользование подразумевает:**

- 1) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- 2) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- 3) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

**86. Укажите верное утверждение:**

- 1) экологический мониторинг – это форма учета природных ресурсов;
- 2) экологический мониторинг – это оценка воздействия на окружающую среду;
- 3) экологический мониторинг – это система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды.

**87. ПДЭН – это:**

- 1) предельно допустимые экологические нормы;
- 2) превышение допустимых экономических норм;
- 3) предельно допустимая экологическая нагрузка.

**88. Пищевая цепь – это:**

- 1) набор пищевых объектов, характерных для потребителя в сообществе
- 2) взаимоотношение хищников и жертв в биоценозе
- 3) перенос энергии от ее источника через ряд организмов  
рассеивание энергии в ряду продуцент-редуцент;

**89. Сапрофиты – это организмы экосистем:**

1. занимающие только высшее положение в трофических уровнях;
2. занимающие доминирующее положение в фитоценозе и осуществляют значительную средообразующую функцию;
3. получают питательные вещества из отмершей органической массы.

**90. К биотическим экологическим факторам относится:**

1. вырубка лесов массовая;
2. температура;
3. свет;



#### 4. конкуренция.

##### Ключи к тестам

|    | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|---|---|---|---|
| 1  | + |   |   |   |
| 2  |   |   |   | + |
| 3  |   |   |   | + |
| 4  | + |   |   |   |
| 5  | + |   |   |   |
| 6  | + |   |   |   |
| 7  |   | + |   |   |
| 8  |   | + |   |   |
| 9  |   | + |   |   |
| 10 |   | + |   |   |
| 11 |   |   | + |   |
| 12 | + |   |   |   |
| 13 |   |   | + |   |
| 14 | + |   |   |   |
| 15 | + |   |   |   |
| 16 |   |   | + |   |
| 17 | + |   |   |   |
| 18 | + |   |   |   |
| 19 |   | + |   |   |
| 20 | + |   |   |   |
| 21 |   | + |   |   |
| 22 | + |   |   |   |
| 23 | + |   |   |   |
| 24 |   | + |   |   |
| 25 |   | + |   |   |
| 26 |   |   | + |   |
| 27 |   |   | + |   |
| 28 |   |   | + |   |
| 29 |   |   | + |   |
| 30 |   | + |   |   |
| 31 |   | + |   |   |
| 32 |   |   | + |   |
| 33 |   | + |   |   |
| 34 |   | + |   |   |
| 35 |   | + |   |   |
| 36 | + |   |   |   |
| 37 |   |   | + |   |
| 38 | + |   |   |   |
| 39 |   |   | + |   |
| 40 |   | + |   |   |
| 41 |   | + |   |   |
| 42 |   | + |   |   |
| 43 |   | + |   |   |
| 44 |   |   | + |   |
| 45 |   |   | + |   |
| 46 |   |   | + |   |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 47 | + |   |   |   |
| 48 | + |   |   |   |
| 49 | + |   |   |   |
| 50 | + |   |   |   |
| 51 | + |   |   |   |
| 52 |   |   | + |   |
| 53 |   | + |   |   |
| 54 |   |   | + |   |
| 55 | + |   |   |   |
| 56 | + |   |   |   |
| 57 | + |   |   |   |
| 58 |   |   | + |   |
| 59 |   | + |   |   |
| 60 |   |   | + |   |
| 61 |   |   | + |   |
| 62 |   | + |   |   |
| 63 |   |   | + |   |
| 64 |   |   | + |   |
| 65 |   | + |   |   |
| 66 |   | + |   |   |
| 67 |   |   |   | + |
| 68 | + |   |   |   |
| 69 |   |   | + |   |
| 70 | + |   |   |   |
| 71 |   |   |   | + |
| 72 | + |   |   |   |
| 73 |   |   | + |   |
| 74 | + | + | + | + |
| 75 |   |   | + |   |
| 76 |   |   | + |   |
| 77 |   |   | + |   |
| 78 | + |   |   |   |
| 79 |   | + |   |   |
| 80 |   | + |   |   |
| 81 |   | + |   |   |
| 82 |   | + |   |   |
| 83 |   | + |   |   |
| 84 |   | + |   |   |
| 85 |   | + |   |   |
| 86 |   |   | + |   |
| 87 |   |   | + |   |
| 88 |   |   | + |   |
| 89 |   |   | + |   |
| 90 |   |   |   | + |

### Контрольные вопросы для индивидуального задания

1. Человечество уже вышло за пределы самоподдерживания земли. Каковы наши стартовые позиции?
2. Экологическое состояние и здоровье населения Северо-Кавказского федерального Округа.

3. Что такое экология, наука она или мировоззрение?
4. Вид как основной таксон и существеннейший этап филогенеза.
5. Ареал. Общие сведения об ареале. Картирование ареалов.
6. Типология ареалов.
7. Популяция: понятие, определения.
8. Плотность популяций и методы ее определения.
9. Что такое «волны жизни» в изменении численности популяций и чем они вызываются?
10. Структура и динамика природных популяций.
11. Что такое «пищевая цепь», продуценты, консументы, редуценты?
12. Влияние температуры на жизненные процессы.
13. Свет и биологические ритмы.
14. Физиологическая регуляция сезонных явлений.
15. Экосистемы. Функционирование, история возникновения и классификация природных экосистем.
16. Понятие «биосфера».
17. Человек и биосфера.
18. Что такое биосфера, каковы ее границы?
19. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, сообществ и экосистем.
20. Особо охраняемые природные территории.
21. История взаимоотношений человека и природы.
22. Современный экологический кризис и научно–техническая революция.
23. Современные экологические катастрофы.
24. Реальные экологически негативные последствия.
25. Потенциальные экологические опасности.
26. Комплексный характер экологической проблемы.
27. Религиозные причины экологического кризиса.
28. Культурные причины экологического кризиса.
29. Классово–экономические причины экологического кризиса
30. Экологическая этика и экологический гуманизм
31. Понятие «устойчивого развития» человечества.
32. Роль Стокгольмской конференции в интеграции мирового сообщества и постановки задачи планирования дальнейшего развития человечества. Стокгольмская Декларация.
33. Экологическая Доктрина РФ.
34. Действия РФ по выполнению международных решений о разработке программы перехода к устойчивому развитию.
35. Значение Всемирной конференции в Рио-де-Жанейро в становлении концепции устойчивого развития.
36. «Конвенция по биологическому разнообразию»
37. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.
38. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов.

39. Итоги международных конференций по устойчивому развитию.
40. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.
41. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов.
42. Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов.
43. Экологическое сознание и экологическая культура.
44. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека.
45. Что является предметом природопользования как науки?
46. Назовите научные методы, применяемые в природопользовании.
47. Приведите формы взаимодействия человека и природы.
48. Природные условия: понятие.
49. Назовите элементы природы .
50. Природопользование: понятие.
51. Виды природопользования.
52. Формы осуществления природопользования.
53. Назовите общие принципы рационального природопользования.
54. Дайте определение понятию антропогенный фактор
55. Природные ресурсы: понятие
56. Классификация природных ресурсов.
57. Какие ресурсы называются возобновляемыми?
58. Какие ресурсы называются невозобновляемыми?
59. Какие ресурсы относятся к относительно возобновляемым природным ресурсам?
60. Назовите исчерпаемые природные ресурсы
61. Назовите неисчерпаемые природные ресурсы
62. Что называется истощением природных ресурсов?
63. Что такое кадастр природного ресурса?
64. Дайте определение «антропогенный фактор»
65. Классификация антропогенных воздействий
66. Виды негативного воздействия человека на природу.
67. Виды загрязнения окружающей среды.
68. Какие загрязнения представляют наибольшую опасность?
69. На какие виды подразделяются отходы производства и потребления?
70. Что такое « биологическое воздействие»?
71. Какие воздействия на биосферу относят к экстремальным?
72. Зона чрезвычайной экологической ситуации: понятие.
73. Экологический кризис: понятие
74. Экологическая революция: понятие
75. Природная катастрофа: понятие.
76. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотическую составляющую экосистем.

## 77. Экологическое регламентирование: понятие

### Вопросы к зачету

1. Что такое экология, наука она или мировоззрение?
2. Вид как основной таксон и существеннейший этап филогенеза.
3. Ареал. Общие сведения об ареале. Картирование ареалов.
4. Типология ареалов.
5. Популяция: понятие, определения.
6. Плотность популяций и методы ее определения.
7. Структура и динамика природных популяций.
8. Что такое «пищевая цепь», продуценты, консументы, редуценты?
9. Влияние температуры на жизненные процессы.
10. Свет и биологические ритмы.
11. Физиологическая регуляция сезонных явлений.
12. Экосистемы. Функционирование, история возникновения и классификация природных экосистем.
13. Понятие «биосфера».
14. Человек и биосфера.
15. Что такое биосфера, каковы ее границы?
16. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, сообществ и экосистем.
17. Особо охраняемые природные территории.
18. Современный экологический кризис и научно–техническая революция.
19. Современные экологические катастрофы.
20. Реальные экологически негативные последствия.
21. Потенциальные экологические опасности.
22. Комплексный характер экологической проблемы.
23. Религиозные причины экологического кризиса.
24. Культурные причины экологического кризиса.
25. Классово–экономические причины экологического кризиса
26. Экологическая этика и экологический гуманизм
27. Понятие «устойчивого развития» человечества.
28. Экологическая Доктрина РФ.
29. Действия РФ по выполнению международных решений о разработке программы перехода к устойчивому развитию.
30. Значение Всемирной конференции в Рио-де-Жанейро в становлении концепции устойчивого развития.
31. «Конвенция по биологическому разнообразию»
32. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.
33. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов.
34. Итоги международных конференций по устойчивому развитию.

35. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.
36. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов.
37. Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов.
38. Экологическое сознание и экологическая культура.
39. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека.
40. Что является предметом природопользования как науки?
41. Назовите научные методы, применяемые в природопользовании.
42. Приведите формы взаимодействия человека и природы.
43. Природные условия: понятие.
44. Назовите элементы природы .
45. Природопользование: понятие.
46. Виды природопользования.
47. Формы осуществления природопользования.
48. Назовите общие принципы рационального природопользования.
49. Дайте определение понятию антропогенный фактор
50. Природные ресурсы: понятие
51. Классификация природных ресурсов.
49. Что называется истощением природных ресурсов?
52. Что такое кадастр природного ресурса?
53. Дайте определение «антропогенный фактор»
54. Классификация антропогенных воздействий
55. Виды негативного воздействия человека на природу.
56. Виды загрязнения окружающей среды.
57. Что такое « биологическое воздействие»?
58. Какие воздействия на биосферу относят к экстремальным?
59. Зона чрезвычайной экологической ситуации: понятие.
60. Экологический кризис: понятие
61. Экологическая революция: понятие
62. Природная катастрофа: понятие.
63. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотическую составляющую экосистем.
64. Экологическое регламентирование: понятие

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

#### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

#### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Незачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах биологии;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач ;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по предмету;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по предмету в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

### **а) основная литература**

1. Астафьева О.Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник для студ.учреж. высш. Проф. Образования / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк ; под ред. Я. Д. Вишнякова. – М.:Издат. Центр «Академия», 2013. – 272с.).
2. Бродский А. К. Общая экология: учебник для студ. Высш. Учеб.



- Заведений, допущ. УМО по класс. Универс. Образ. / А. К. Бродский. – 4-е изд., стер. – М.: Издат. Центр «Академия», 2009. – 256с.
3. Коробкин В. И. Экология: учебник для вузов, реком. Мин. Образ. РФ / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 17-е изд., доп. И перераб. – Ростов н/Д: «Феникс», 2011. – 600с.
4. Хван Т. А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров, реком. Мин.образ. и науки РФ / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 319с.

#### **б) дополнительная литература**

5. Горелов А. А. Экология: учебник / А. А. Горелов. – М. :Издат. центр "Академия", 2009. - 400с.
6. Емельянов А. Г. Основы природопользования: учебник для студ. высш. проф. образ. / А. Г. Емельянов. - 8-е изд., стер. – М.:Издат. центр "Академия", 2013. - 256с.
7. Пьядичев Э. В. Охрана окружающей среды и основы природопользования: учебное пособие,реком. УМО по университетскому политехническому образованию по подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / Э. В. Пьядичев, Р. В. Шкрабак, В.С. Шкрабак ; под ред. В. С. Шкрабак. - СПб. : Проспект Науки, 2015. - 224с.
8. Шилов И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. - 7-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2015. - 512с.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

## в) Электронно-библиотечные системы

|    | Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)   | Принадлежность | Адрес сайта   | Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование                              |
|----|--|----------------|---|--|
| 1  | 2  | 3              | 4   | 5  |
| 1. | Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя | сторонняя      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг. |
| 2. | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело») сторонняя     | сторонняя      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.   |
| 3. | Polpred.com  | сторонняя      | <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>                     | ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.                        |
| 4. | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)  | сторонняя      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени              |
| 5. | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)               | сторонняя      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени       |
| 6. | ЭБС «Юрайт» СПО  | сторонняя      | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> | ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г. С 18.02.2022 по 17.02.2023г.      |

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Экология и природопользование» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы.

По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах

доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### **Программное обеспечение**

**(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

|  |   |
|--|---|
| Microsoft Windows 10 PRO                                   | Операционная система                                    |
| Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных программ                                  |
| Visual Studio  | Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода |
| Компас 3D  | Система трехмерного проектирования                      |
| Adobe Reader   | Программа для чтения и редактирования PDF документов    |
| Adobe InDesign   | Программа компьютерной вёрстки (DTP)                    |
| Яндекс браузер   | Браузер   |
| 7-Zip  | Архиватор   |
| Kaspersky Free Antivirus                                   | Антивирус   |

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора для проведения практических занятий. Плакаты и стенды.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная

литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

### УТВЕРЖДАЮ

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д.Мукайлов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины (модуля) «Экология и природопользование» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Астарханов И.Р. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

### Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А. Ч. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



## Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]