

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
БАЛАШОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)



**Рабочая программа дисциплины**

**Интродукция растений и животных**

Направление подготовки

**05.03.06 – Экология и природопользование**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очно-заочная**

Балашов  
2017

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	3
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
4.1. Объем дисциплины.....	3
4.2. Содержание дисциплины .....	3
4.3. Структура дисциплины .....	4
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ...</b>	<b>4</b>
5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины .....	4
5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины ....	4
5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины .....	5
5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины .....	5
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
6.1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
6.1.1. Подготовка к практическим занятиям.....	5
6.1.2. Подготовка рефератов.....	6
6.1.3. Выполнение практических заданий .....	6
6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	7
6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	7
Объекты оценивания, критерии, шкалы .....	7
Оценочные средства (задания для студентов).....	7
Методические материалы для оценивания .....	9
6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля .....	9
<b>7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС .....</b>	<b>9</b>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
Литература по курсу .....	10
Основная литература .....	10
Дополнительная литература .....	10
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	10
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является выработка у студентов основных представлений о закономерностях адаптационных процессов и интродукции растений и животных. Рассматриваются стратегические принципы и природа адаптивных реакций к стрессовым ситуациям, а также специфическое влияние стрессоров на ход физиолого-биохимических процессов у растений в экстремальных условиях. Изучаются перспективы успешной адаптации и интродукции растений и животных в конкретных регионах.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к блоку Б1 и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Основы ботаники», «Основы зоологии», «Общая экология».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

**(ПК-16) – П – З 1** – Студент знает современные концепции и закономерности в области ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

В категории «Уметь»

**(ПК-16) – П – У 2** – Студент умеет интерпретировать и анализировать различные ситуации в области экологии и природопользования в рамках изучаемых дисциплин.

## **4. Содержание и структура дисциплины**

### **4.1. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов:

- 34 часа аудиторной работы (10 часов лекций и 24 часа практических занятий),
- 74 часа самостоятельной работы.

Дисциплина изучается в 8 семестре, ее освоение заканчивается зачетом.

### **4.2. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Общие принципы интродукции.**

Природа интродукции. Преднамеренная интродукция. Специфика живого организма: репродукция обмен веществ и энергией, саморегуляция и адаптация. История развития учения об адаптации и географические источники для интродукции. Адаптация – результат конкретного эволюционно-исторического процесса – адаптогенеза. Общие и частные адаптации. Адаптация, интродукция и акклиматизация растений. Адаптивные преобразования с повышением уровня организации (ароморфоз, арогенез) и без существенных изменений такового. Анагенез и идиоадаптация, кладогенез и адаптивная радиация. Адаптация как энергозависимый процесс. Акклиматизация как первый этап интродукции растений. Общие принципы адаптации растений к стрессовым ситуациям. Понятие стресса применительно к растениям Синантропизация растительных сообществ как результат адаптационных процессов. Биологические ресурсы их охрана и рациональное использование. О направлении интродукционных исследований в Ботанических садах. Роль человека в распространении растений и животных. Преднамеренные и случайные интродукции. Механизмы акклиматизации. Реинтродукция. Биологические инвазии в экосистемы.

Последствия инвазий. Контроль за расселением животных и растений. Фито- и зоокарантин.

### **Раздел 2. Практическая интродукция.**

Интродукция растений и животных, интродуценты, реинтродукция, натурализация. Задачи интродукции. Источники интродукции, географические ареалы растений. Устойчивость как приспособительная реакция растений. Температурная устойчивость растений. Отношение растений к влаге. Адаптация растений к засухе. Влияние недостаточного и избыточного увлажнения на растение. Солеустойчивость. Адаптация растений к засолению. Газоустойчивость и устойчивость растений к основным видам промышленных загрязнений. Задачи и перспективы изучения проблем адаптации и интродукции. Ионизирующая радиация и устойчивость растений. Иммуитет растений и физиолого-биохимические основы устойчивости к заболеваниям. Растения – биоиндикаторы основных видов загрязнений. Успехи интродукции и акклиматизации растений в России. Адаптация растений и решение задач восстановления нарушенных экосистем. Биотехнология и трансгенные растения – перспективное направление для решения задач адаптации и интродукции. Последствия непродуманной интродукции. Интродукция колорадского жука. Экологическая интродукция. Задачи и перспективы изучения проблем адаптации и интродукции растений и животных.

### **4.3. Структура дисциплины**

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Всего часов	Лекции	Практические	Самост. работа	
1.	<b>Раздел 1. Общие принципы интродукции.</b>	8	18	2	6	10	Отчёты по СРС
2	<b>Раздел 2. Практическая интродукция.</b>	8	90	8	18	64	Тесты, задачи, отчёты по СРС
	<b>Промежуточная аттестация</b>	8	108	10	24	74	зачет

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

### **5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).

### **5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг

ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» (П 8.20.11–2015).

### **5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 9 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Представление информации с использованием средств инфографики.
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.).

### **5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины**

1. Средства MicrosoftOffice
  - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
  - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;
2. ИРБИС – система автоматизации библиотек.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

##### **6.1.1. Подготовка к практическим занятиям**

Пример вопросов для обсуждения на практических занятиях:

##### **Тема: Экологические основы интродукции**

1. Интродукция как наука. Цели и задачи интродукции.
2. История становления интродукции
3. Интродукция, акклиматизация и натурализация.
4. Метод сравнительного изучения палеоареалов и современных ареалов интродуцентов.

##### **Тема: Фенология растений и интродукция**

1. Ритм роста и развития. Фенология, фенофаза, фенологические наблюдения. Задачи фенологии.
2. Алгоритм фенологических наблюдений. Стадии проявления фенофазы.
3. Фенофазы травянистых растений.
4. Фенофазы хвойных растений.
5. Фенофазы древесных лиственных растений.
6. Математическая обработка фенологических наблюдений,

**Методические рекомендации:** вопросы подобного типа рассматриваются на практических занятиях и требуют от студентов подготовки, связанной с проработкой содержания лекционного материала и обязательным обращением к соответствующим разделам учебной литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы.

## **6.1.2. Подготовка рефератов**

### **Тематика рефератов**

Тематика рефератов:

1. Этапы онтогенеза высших растений
2. Физиология размножения растений
3. Физиология стресса
4. Механизмы морфогенеза
5. Детерминация пола
6. Развитие семян и плодов
7. Солеустойчивость растений
8. Засухоустойчивость растений
9. Радиоустойчивость
10. Устойчивость растений к инфекционным заболеваниям
11. Процессы адаптации животных

**Подготовка рефератов:** реферат, как форма самостоятельной научной работы студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы (2 реферата за семестр).

#### **Критерии оценивания реферата и его защиты**

0 баллов – реферат отсутствует;

1-3 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, презентация отсутствует;

4-6 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод, презентация выполнена не надлежащим образом имеются неточности при иллюстрации материала;

7-8 баллов – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; презентация выполнена на достойном уровне, допускаются некоторые неточности технического характера.

9-10 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы, презентация выполнена на высоком техническом и теоретическом уровне, полностью иллюстрирует и отражает суть реферата.

## **6.1.3 Выполнение практических заданий**

### **Примеры практических заданий**

1. Как определить глубокий и вынужденный покой. Факторы, вызывающие покой.
2. Закаливание и морозостойкость. Определить причины низкой морозостойкости интродуцентов.
3. Изнеживание. Перечислить виды интродуцентов по глубине и длительности органического покоя.
4. Морозостойкость тканей, органов и частей растений. Определение состояния покоя.
5. Каковы способы повышения морозостойкости интродуцентов.

6. Определение коэффициента увлажнения. Типы местообитаний, выделяемые по величине коэффициента увлажнения.
7. Определить способы повышения жаро- и засухоустойчивости интродуцентов.
8. Перечислить агротехнические приемы воздействия на интродуценты.
9. Организация интродукционных наблюдений: выбор участка, размещение растений.
- 10 Ведение интродукционного журнала.
11. Журнал передачи интродукционного материала.
12. Посевной журнал.
13. Журнал школьного отделения.
14. Реинтродукция, ее значение для восстановления природных популяций.
15. Оценка успешности интродукции по Трулевич.
16. Оценка засухоустойчивости по Пятницкому.
17. Определение коэффициента семификации Харкевича.
18. Оценка интродукции малолетников по Карпиносковой.
19. Оценка первичной интродукции по Куприянову.
20. Оценка перспективности выращивания древесных растений по Лапину.

**Методические рекомендации:** формулировка предложенных заданий для работы требует от студентов, с одной стороны, достаточно хорошего знания теоретического и фактического материала по изучаемой теме, с другой – предполагает сравнительный анализ фактов биологической науки и практики, представленных в других темах курса и в других дисциплинах.

## **6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине**

### **6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Объекты оценивания, критерии, шкалы**

Объектом оценивания в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации становится достижение запланированных результатов обучения, выраженных в виде дескрипций для каждого показателя сформированности компетенций.

Компетенция **ПК-16**: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

**Уровень освоения компетенции (ПК-16) – II:** *Способен использовать полученные знания в области экологии и природопользования.*

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
<b>(ПК-16) – II – З 1</b> – Студент знает современные концепции и закономерности в области ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.	Не способен воспроизвести полученную информацию.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
<b>(ПК-16) – II – У 2</b> - Студент умеет интерпретировать и анализировать различные ситуации в области экологии и природопользования в рамках изучаемых дисциплин.	Не способен интерпретировать ситуации.	Интерпретирует ситуации с существенными фактическими ошибками.	В целом верно интерпретирует ситуации, но не способен к их анализу	В целом верно интерпретирует и анализирует ситуации.	Корректно и полно интерпретирует и анализирует ситуации, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

#### **Оценочные средства (задания для студентов)**

Задания проверяют сформированность следующих показателей:

**(ПК-16) – II – З 1**

**(ПК-16) – II – У 2**

Сформированность компетенций проверяется в ходе зачета по вопросам, представленным ниже.

### **Вопросы для зачета**

- 1) Специфика живого организма – репродукция; обмен веществ и энергии; саморегуляция и адаптация.
- 2) История развития учения об адаптогенезе и географические источники интродукции.
- 3) Адаптация – результат конкретного эволюционно-исторического процесса – адаптогенеза. Общие и частные адаптации.
- 4) Адаптивные преобразования с повышением уровня организации (ароморфоз, арогенез) и без существенных изменения такового. Анагенез и идиоадаптация, кладогенез и адаптивная радиация.
- 5) Адаптация как энергозависимый процесс.
- 6) Акклиматизация как первый этап интродукции растений.
- 7) Интродукция растений, интродуценты, реинтродукция, натурализация.
- 8) Задачи интродукции. Источники интродукции, географические ареалы растений.
- 9) Синантропизация растительных сообществ как результат адаптационных процессов.
- 10) Общие принципы адаптации растений к стрессовым ситуациям.
- 11) Понятие стресса применительно к растениям
- 12) Температурная устойчивость растений.
- 13) Отношение растений к влаге. Влияние недостаточного и избыточного увлажнения на растение.
- 14) Газоустойчивость растений и устойчивость растений к основным видам промышленных загрязнений.
- 15) Адаптация растений к засухе.
- 16) Ионизирующая радиация и устойчивость растений.
- 17) Адаптация растений к засолению.
- 18) Иммуитет растений и физиолого-биохимические основы устойчивости к заболеваниям.
- 19) Растения – биоиндикаторы основных видов загрязнений.
- 20) Успехи интродукции и акклиматизации растений в России.
- 21) Адаптация растений и решение задач восстановления нарушенных экосистем.
- 22) Биотехнология и трансгенные растения – перспективное направление для решения задач адаптации и интродукции.
- 23) Задачи и перспективы изучения проблем адаптации и интродукции растений.
- 24) Правила и принципы интродукции животных
- 25) Последствия непродуманной интродукции
- 26) Адаптация животных к новым условиям
- 27) Критерии отбора интродуцентов
- 28) Физиологические и поведенческие реакции интродуцентов как материал для анализа успешности интродукции
- 29) Перспективы современной интродукции животных
- 30) Интродуцированные животные Саратовской области

### **Критерии оценивания устного ответа:**

0 баллов – ученик полностью не усвоил учебный материал. Ответ на вопрос отсутствует;

1-5 баллов – ученик почти не усвоил учебный материал. Ответ односложный «да», «нет»; аргументация отсутствует либо ошибочны ее основные положения; большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; неправильно отвечает на наводящие вопросы;

6-11 баллов – ученик не усвоил существенную часть учебного материала; ответ частично правильный, неполный; логика ответа нарушена; ученик знает основные законы и понятия, но оперирует ими слабо; отвечает односложно на поставленные вопросы с

помощью преподавателя;

12-17 баллов – ученик в основном усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; ученик умеет оперировать основными законами и понятиями; делает обоснованные выводы; последовательно отвечает на поставленные вопросы. Допускаются одна-две несущественные ошибки, которые исправляются по требованию преподавателя.

18–20 баллов – ученик полностью усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; свободно оперирует биологическими законами и понятиями; подходит к материалу с собственной точкой зрения; делает творчески обоснованные выводы; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы. Допускается одна-две несущественные ошибки, которые ученик самостоятельно исправляет в ходе ответа.

### Методические материалы для оценивания

Оценивание достижений студента осуществляется на основе шкал, представленных в п. «Объекты оценивания, критерии, шкалы» данного раздела.

На основании принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системы учета достижений студента (БАРС) полученные баллы вносятся в рейтинговую таблицу студента в графу «Промежуточная аттестация».

Таблица оценивания

Объекты оценивания	От 1 до 5 баллов
(ПК-16) – П – З 1 – Студент знает современные концепции и закономерности в области ресурсосведения, регионального природопользования, картографии.	
(ПК-16) – П – У 2 - Студент умеет интерпретировать и анализировать различные ситуации в области экологии и природопользования в рамках изучаемых дисциплин.	
<b>Всего от 0 до 10 баллов</b>	

В рейтинговую таблицу студента в графу «Промежуточная аттестация» вносится число, полученное умножением общего балла на поправочный коэффициент 4.

### 6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля

В связи с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы полученные в ходе текущего контроля, распределяются по следующим группам:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;

1. Посещение **лекций** и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 10 баллов. Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

2. Посещение **практических занятий**, выполнение программы занятий – от 0 до 30 баллов. Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1.

3. **Самостоятельная работа**: Подготовка рефератов и презентаций (от 0 до 10 баллов)

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	10	0	30	10	0	10	40	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента 8 семестр

**Лекции.** Опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 10 баллов.

**Практические занятия.**

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 30 баллов.

**Самостоятельная работа.** Контрольная работа (от 0 до 10 баллов).

**Другие виды учебной деятельности.** Подготовка рефератов и презентаций (от 0 до 10 баллов)

**Промежуточная аттестация (зачет) – от 0 до 40 баллов**

**32-40 баллов** – ответ на «отлично»

**21-31 баллов** – ответ на «хорошо»

**11-20 баллов** – ответ на «удовлетворительно»

**0-10 баллов** – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 8 семестр составляет 100 баллов.

**Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине в зачет**

65 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 65 баллов	«не зачтено»

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Литература по курсу**

#### **Основная литература**

Интродукция растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Викторов В. П. - Москва : Прометей, 2013. - 152 с.

Основы экологии [Электронный ресурс] : Учебник / Н. К. Христофорова. - 3, доп. - Москва : Издательство "Магистр" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 640 с.

#### **Дополнительная литература**

Громадин А. В. Дендрология: учебник для студентов сред. проф. образования / А. В. Громадин, Д. Л. Матюхин. - 4-е. Изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 368с

Константинов В. М. Охрана природы : учеб. пособие для студентов вузов / В. М. Константинов, 2000. - 240с. с.

Рунова Т. Г. Природопользование : учеб. пособие для студентов заочной (дистанц) формы обучения / Т. Г. Рунова, 2000. - 144 с

Чернова, Н. М. Общая экология [Текст]: учебник для студентов пед. вузов / Н. М. Чернова, А. М. Былова. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.

### **Интернет-ресурсы**

**Единая** коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://scool-collection.edu.ru>

**Единое окно** доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>

**Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>

**Издательство «Юрайт»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>

**Рукопт** [Электронный ресурс]: межотраслевая электронная библиотека. – URL: <http://rucont.ru>

**eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

**ibooks.ru**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL:  
<http://ibooks.ru>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.
- Офисная оргтехника.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», уровень бакалавриата (утвержден приказом Министерства образования и науки от 11 августа 2016 г. № 998; зарегистрирован в Минюсте России 26 августа 2016 г., № 43432).

Программа одобрена кафедрой биологии и экологии (протокол № 1 от «30» августа 2017 года).

Автор:

канд.биол. наук

 Володченко А.Н.

Зав. кафедрой биологии и экологии

канд. биол. наук

 Овчаренко А.А.

Декан факультета ЕНиПО

канд. с.-х. наук, доцент

 Занина М. А.