

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

**Авторы-составители: Егорова Дарья Олеговна
Хотяновская Юлия Владимировна
Баландин Сергей Витальевич
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Код УМК 82555

Утверждено
Протокол №7
от «11» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Основы экологии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование
направленность Природопользование

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Основы экологии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Природопользование)

ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды

ПК.8 готовность участвовать в планировании и проведении мероприятий по управлению и оптимизации природопользованием, организации полевых и лабораторных работ, составлении сметной и отчетной документации по управлению природопользованием

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Природопользование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7,8
Объем дисциплины (з.е.)	7
Объем дисциплины (ак.час.)	252
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	98
Проведение лекционных занятий	42
Проведение практических занятий, семинаров	56
Самостоятельная работа (ак.час.)	154
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (7 триместр) Экзамен (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Биогеоценология

В курс "Биогеоценология" входят темы: 1. Биосфера и биогеоценоз, 2. Компонентный состав биогеоценоза, 3. Функциональная и пространственная структура биогеоценоза, 4. Временная динамика биогеоценозов, 5. Особенности водных биогеоценозов

Раздел 1. Биосфера и биогеоценоз

В разделе рассматриваются темы: 1. Введение, история изучения вопросов биогеоценологии, 2. Биосфера и биосферность, 3. Биогеоценоз - элементарная ячейка биосферы.

Раздел 2. Компонентный состав биогеоценоза

В разделе II рассматриваются темы: 4. Растительность как компонент биогеоценоза, 5. Животное население как компонент биогеоценоза, 6. Микроорганизмы как компонент биогеоценоза, 7. Атмосфера как компонент биогеоценозов суши, 8. Почва как компонент биогеоценозов суши.

Раздел 3. Функциональная и пространственная структура биогеоценоза

В разделе III изучаются темы: 9. Функциональная структура биогеоценоза, 10. Пространственная структура биогеоценоза, 11. Границы биогеоценозов, экотон и межбиогеоценозные связи

Раздел 4. Временная динамика биогеоценозов

В разделе IV изучаются темы: 12. Флуктуации и сукцессии биогеоценозов, 13. Динамика биогеоценозов. Теория климакса.

Раздел 5. Особенности водных биогеоценозов

В разделе V изучаются темы: 14. Возможность распространения биогеоценологической концепции В.Н. Сукачёва на водоёмы. Биогидроценозы внутриконтинентальных водоёмов, 15. Особенности биогидроценозов Мирового океана.

Экология

1. Создатель учения о биосфере Вернадский.
2. Определение что такое Экология.
3. Гипотеза Геи.
4. Биосфера.
5. Круговороты биогенных веществ в биосфере.
6. Лимитирующие факторы
7. Меры, направленные на сохранение биологического разнообразия:
8. Почва.
9. Термин «Экосистема».
10. Климаксная стадия развития экосистемы.
12. Нейтрализм.
13. Взаимное положительное воздействие называется.
14. Концепция устойчивого развития.
15. Процесс приспособления особей растений к новым для них условиям.
16. Живое вещество.
17. Охрана природы.
19. Трофический уровень.
20. Редуценты.

Введение в экологию

Рассматриваются вопросы связанные с термином Экология.

Факториальная экология

Рассматриваются основные положения факториальной экологии.

Популяционная экология

Рассматриваются основные вопросы и проблемы популяционной экологии.

Экология сообществ

Рассматриваются особенности экологии сообществ.

Экосистема

Рассматриваются основные проблемы в плоскости вопроса "экосистема".

Устойчивое развитие

Рассматриваются экологические и нормативные вопросы реализации устойчивого развития.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/448522>
2. Акимова, Т. А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 495 с. — ISBN 978-5-238-01204-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74951.html>

Дополнительная:

1. Экология: учебное пособие для студентов вузов/ред. В. В. Денисов.-2-е изд., испр. и доп..- Москва:МарТ,2004, ISBN 5-241-00139-5.-672.-Библиогр.: с. 662-663
2. Дылис Н. В. Основы биогеоценологии: учебное пособие для вузов/Н. В. Дылис.-М.:МГУ,1978.-151.- Библиогр.: с. 148-150
3. Кищенко И. Т. Основы лесной биогеоценологии: учеб. пособие/И. Т. Кищенко.-Петрозаводск:Изд-во ПетрГУ,2005, ISBN 5-8021-0412-0.-332.-Библиогр.: с. 300-306

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> Электронная библиотека

<https://priroda.permkrai.ru/> Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

<https://wwf.ru/> Всемирный фонд дикой природы

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Основы экологии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Офисный пакет приложений «LibreOffice». Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения занятий семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для групповых и индивидуальных консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой

с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Основы экологии**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>ЗНАТЬ: историю развития биогеоценологии; разницу понятий "биогеоценоз" и "экосистема"; компонентный состав биогеоценоза; функциональную и пространственную структуру биогеоценоза; временную динамику биогеоценозов; особенности водных биогеоценозов.</p> <p>УМЕТЬ: грамотно выбирать объект исследования и работать с ним; подбирать адекватные поставленным задачам методы исследования; самостоятельно анализировать полученные результаты и оценивать их значимость и место в общей системе знаний; собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по биогеоценологии.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: базовыми технологиями сбора и преобразования информации; навыками изложения в устной и письменной форме результатов своего исследования и аргументацией своей точки зрения в дискуссии; навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и</p>	<p align="center">Неудовлетворител В ответе отсутствуют знания по основным разделам Биогеоценологии.</p> <p align="center">Удовлетворительн В ответе представлены основные сведения по изученным вопросам Биогеоценологии.</p> <p align="center">Хорошо На часть поставленных вопросов даны развернутые ответы, однако ответы на остальные вопросы не отражают всю глубину знаний.</p> <p align="center">Отлично На все поставленные вопросы даны полноценные развернутые ответы.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	практических задач в области биогеоценологии.	
<p>ПК.8 готовность участвовать в планировании и проведении мероприятий по управлению и оптимизации природопользованием, организации полевых и лабораторных работ, составлении сметной и отчетной документации по управлению природопользованием</p>	<p>ЗНАТЬ: историю развития экологии, экологические факторы окружающей среды, основные среды жизни организмов, понятие, структуру и динамику популяций, классификацию межвидовых отношений, концепцию биосферы, законы взаимоотношения «человек-природа», загрязнение окружающей среды. УМЕТЬ: анализировать причинно-следственных связей в процессах взаимодействия человека и среды, оценивать воздействие на окружающую среду. ВЛАДЕТЬ: основами обработки экологической информации, критериями оценки изменения природной среды, путями выхода из экологического кризиса.</p>	<p>Неудовлетворител Имеет фрагментарные знания по экологическим факторам окружающей среды, основным средам жизни организмов, понятию, структуре и динамике популяций, концепции биосферы, законам взаимодействия между природой и обществом, его потребностям в природных ресурсах и качестве окружающей среды. Не владеет критериями оценки изменения природной среды. Отсутствие знаний о методах естественнонаучных исследований.</p> <p>Удовлетворительн Имеет представление о истории развития экологии, экологических факторах окружающей среды, основным средам жизни организмов, понятию, структуре и динамике популяций, классификации межвидовых отношений, концепции биосферы, законах взаимодействия между природой и обществом, его потребностях в природных ресурсах и качестве окружающей среды, критериях оценки изменения природной среды, путях выхода из экологического кризиса. Способен выполнять некоторые виды расчетов, прогнозов.</p> <p>Хорошо Демонстрирует уверенные теоретические знания о истории развития экологии, экологических факторах окружающей среды, основным средам жизни организмов, понятию, структуре и динамике популяций, классификации межвидовых отношений, концепции биосферы, законах взаимодействия между природой и обществом, его потребностях в природных ресурсах и качестве окружающей среды, критериях оценки изменения природной среды, путях выхода из экологического кризиса. Способен применять основные теоретические положения, понятия для</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>решения прикладных задач. Владеет навыками выполнения расчетов, прогнозов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Демонстрирует глубокие теоретические знания о истории развития экологии, экологических факторах окружающей среды, основным средам жизни организмов, понятию, структуре и динамике популяций, классификации межвидовых отношений, концепции биосферы, законах взаимодействия между природой и обществом, его потребностях в природных ресурсах и качестве окружающей среды, критериях оценки изменения природной среды, путях выхода из экологического кризиса. Творчески применяет основные теоретические положения, понятия для решения профессиональных задач. Владеет приемами использования комплекса методов исследований, навыками критического анализа базовой информации, выполнения расчетов, прогнозов.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Раздел 1. Биосфера и биогеоценоз Входное тестирование	Уметь схематично представить структуру биогеоценоза. Иметь представление об основных функциях и значении растений, животного мира, микроорганизмов, почвы и атмосферы в природе.
ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды	Раздел 2. Компонентный состав биогеоценоза Письменное контрольное мероприятие	Знать историю становления биогеоценологии как науки, а именно этапы и их основные события, имена ученых, внесших вклад). Уметь четко видеть разницу между понятиями "Биосфера", "Биогеосфера", "Биогеоценоз". Понимать их масштабы и состав. Уметь схематично представлять структуру биогеоценоза (по В.Н. Сукачеву) Знать планетарную роль живого вещества, его функции.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Раздел 3. Функциональная и пространственная структура биогеоценоза Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знать состав живой части биогеоценоза (продуценты, консументы, редуценты). Уметь различать понятия "трофические цепи" и "трофические сети", приводить примеры пастбищных и детритных цепей (по Ю. Одуму). Знать определение понятия "фитоценотип", систему фитоценотипов (по Б.А.Быкову) Знать определения понятий "синузия", "гильдия", "консорция" (по В.Н. Беклемишеву, Л.Г. Раменскому, Н.Ф. Реймерсу), схему консорции на примере дерева. Иметь представление о границах биогеоценозов, экотоне и межбиогеоценозных связях. Уметь отличать полночленные от неполночленных биогеоценозов. Иметь представление о фитоценозе и его дифференциации. Знать виды парцелл (по Н.В. Дылису).</p>
<p>ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Раздел 5. Особенности водных биогеоценозов Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Усвоить материал лекционных и практических занятий. Проработать темы, отведенные на самостоятельную работу.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Раздел 1. Биосфера и биогеоценоз

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
------------------------------	--------------

Может объяснить значение и функции растений, животного мира и микроорганизмов	4
Может объяснить значение и функции атмосферы.	2
Может объяснить значение и функции почвенного покрова.	2
Умеет схематично представить структуру биогеоценоза.	2

Раздел 2. Компонентный состав биогеоценоза

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Четко видит разницу между понятиями "Биосфера", "Биогеосфера", "Биогеоценоз", "Экосистема". Понимает их масштабы и состав.	10
Знает историю становления биогеоценологии как науки, а именно этапы и их основные события, имена ученых, внесших вклад в науку.	7
Знает планетарную роль живого вещества, его функции.	7
Умеет схематично представлять структуру биогеоценоза (по В.Н. Сукачеву).	6

Раздел 3. Функциональная и пространственная структура биогеоценоза

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знает определение понятия "фитоценотип", систему фитоценотипов (по Б.А. Быкову). Знает определения понятий "синузия", "гильдия", "консорция" (по В.Н. Беклемишеву, Л.Г. Раменскому, Н.Ф. Реймерсу), схему консорции на примере дерева.	10
Знает состав живой части биогеоценоза (продуценты, консументы, редуценты). Умеет различать понятия "трофические цепи" и "трофические сети", приводить примеры пастбищных и детритных цепей (по Ю. Одуму).	8
Имеет представление о границах биогеоценозов, экотоне и межбиогеоценозных связях. Может отличать полночленные от неполночленных биогеоценозов.	7
Имеет представление о фитоценозе и его дифференциации. Знает виды парцелл (по Н.В. Дылису).	5

Раздел 5. Особенности водных биогеоценозов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
-----------------------	-------

Лекционный материал усвоен полностью	15
Материал практических занятий усвоен полностью	15
Самостоятельно проработан материал, соответствующий тематике вопроса	10

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>ПК.8 готовность участвовать в планировании и проведении мероприятий по управлению и оптимизации природопользованием, организации полевых и лабораторных работ, составлении сметной и отчетной документации по управлению природопользованием</p>	<p>Введение в экологию</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать основы биогеоценологии</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>ПК.8 готовность участвовать в планировании и проведении мероприятий по управлению и оптимизации природопользованием, организации полевых и лабораторных работ, составлении сметной и отчетной документации по управлению природопользованием</p>	<p>Экология сообществ</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знать факториальную и популяционную экологию</p>
<p>ПК.8 готовность участвовать в планировании и проведении мероприятий по управлению и оптимизации природопользованием, организации полевых и лабораторных работ, составлении сметной и отчетной документации по управлению природопользованием</p>	<p>Устойчивое развитие</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>знать материал курса Экология</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение в экологию

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Знать компонентный состав биогеоценоза	10

Знать динамику биогеоценоза	10
Знать функциональную и временную структуру биогеоценоза	10

Экология сообществ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
знает основные вопросы популяционной экологии	15
знает основные вопросы факториальной экологии	15

Устойчивое развитие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
знает факториальную экологию	10
знает особенности экосистемы и вопросы устойчивого развития	10
знает экологию сообществ	10
знает популяционную экологию	10