

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»  
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Естественно-географический факультет

Утверждаю:  
Начальник учебно-методического  
управления  
  
« 01 » сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**Б1.Б.12 ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки: **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Профиль подготовки: **Землеустройство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Составитель:  
к.б.н., доцент кафедры  
естественнонаучных дисциплин,  
безопасности жизнедеятельности и туризма  
  
С.В. Вазов

Бийск 2017

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата) (утвержден 01 октября 2015 г. № 1084), учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль Землеустройство), утвержденного Ученым советом АГППУ им В.М. Шукшина (от 05.04.2017 г. протокол № 10).

#### Распределение по семестрам

Номер семестра	Учебные занятия					Число курсовых проектов	Форма итоговой аттестации
	общий объем, час./з. ед.	в том числе					
		аудиторные			самостоятельная работа		
		всего	из них				
	лекции		практ.	лабор.			
4	144/4	10/0,4	6	4		134/3,6	экзамен

Программа обсуждена на заседании кафедры естественных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма. Протокол №1 от «01» сентября 2017 г.

Заведующий кафедрой  В.М. Вазов

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является формирование систематических знаний в области экологии, формирование экологического мышления и культуры обучающихся.

Задачи дисциплины:

- сформировать понятия о многофункциональной организации живых организмов;
- развить представления о мерах, направленных на сохранение естественной среды обитания животных и растительных организмов;
- ознакомить с современным состоянием экологической науки, обобщить и углубить знания по экологии, полученные при обучении в средней школе;
- развить способности делать самостоятельные выводы из наблюдений над фактическим материалом.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к базовой части Б1.Б.12.

Для освоения дисциплины «Экология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения «Физики», «Химии» на предыдущем уровне образования.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин естественнонаучного цикла; формирования у обучающихся экологической культуры и развития экологического сознания и мышления.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в землеустройстве и кадастрах (ПКд-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### ***Знать***

- основные экологические понятия и законы;
- взаимоотношения организмов со средой обитания;
- основные принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

### ***Уметь***

- применять методы статистического анализа и моделирования в экологии;
- использовать полученные знания по экологии в процессе своей профессиональной деятельности.

### ***Владеть***

- навыками теоретического и экспериментального исследования;
- навыками самостоятельного поиска научного материала, обработки полученной информации;
- навыками системного анализа явлений, происходящих в окружающей среде.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
КРС		
Самостоятельная работа (всего)	134	134
В том числе:		
Реферат	34	34
Подготовка к семинарским и практическим занятиям	50	50
Подготовка к экзамену	50	50
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетные единицы	4

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1	Глобальная экология	Биосфера. Ноосфера. Воздействие человека на современную биосферу. Экосистемы. Сообщества и популяции. Природные ресурсы.
2	Прикладная экология	Антропогенное воздействие на различные среды (гидро-, атмо- и литосферу). Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Экозащитная техника и технологии. Нормативы и стандарты качества окружающей среды. Экологическое право. Мониторинг. Глобальные экологические проблемы. Охраняемые природные территории. Экология человека и природных ресурсов.

##### 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	ЭД	СРС	ИФО	Всего
1.	Глобальная экология	2	2		88	Лекция – визуализация (2 ч.)	92
2.	Прикладная экология	4	2	2	46	Лекция – визуализация (2 ч.)	52
	Всего	6	4	2	134	4	144

## 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*а) основная литература:*

*Акимова, Т.А.* Экология. Природа-Человек-Техника [Текст]: учебник для вузов. / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.-510 с.

*Братков, В. В.* Геоэкология [Текст] / В. В. Братков, Н. И. Овдиенко. – М.: Высшая школа, 2006 – 271 с.

*Бродский, А.К.* Общая экология [Текст]: учебник. – М.: Академия, 2008. – 256 с.

*Комарова, Н.Г.* Геоэкология и природопользование : учебное пособие / Н. Г. Комарова. -3-е изд., стер. -М.: Академия, 2008. - 192 с.

*Шилов, И.А.* Экология [Текст]: учебное пособие / И.А. Шилов. - М.: Высш. школа, 2006. – 512 с.

Экологический мониторинг [Текст]: учебное пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Академический проект, 2006. – 416с.

*б) дополнительная литература:*

*Важов, С.В.* Геоэкология [Текст]: учебно-методическое пособие / С. В. Важов. - Бийск: Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2012. - 111 с.

*Важов, С.В.* Общая экология [Текст]: учебное пособие / С.В. Важов. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2015. – 193 с.

*Важов, С.В.* Основы геоэкологии [Текст]: учебное пособие / С.В. Важов. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2015. – 184 с.

*Важов, С.В.* Экология растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин, В.М. Важов; Алтайский гос. гум.-пед. ун-т им. В.М. Шукшина. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). ISBN 978-5-85127-918-8. № государственной регистрации 0321800829 от 02.04.2018

*Важова, Т. И.* Экологические основы рекреационного природопользования [Текст]: учебно-метод. пособие / Т. И. Важова. – Бийск, 2011. - 45 с.

*Гусев, А.И.* Экология Алтая [Текст]: лабораторный практикум / А. И. Гусев. – Бийск, 2007.

*Добровольский, Г.В.* Экология почв. Учение об экологических функциях почв [Текст]: учебник / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. - М.: Изд-во МГУ, 2006. - 364 с.

*Муха, В.Д.* Практикум по агропочвоведению [Текст] / В.Д. Муха, Д.В.Муха, А.Л. Ачкасов. Под ред. В.Д. Мухи. - М.: КолосС, 2010. – 367 с.

*Куликов, Я.К.* Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. К. Куликов. - Электрон. текстовые дан. - Минск: Высшэйшая школа, 2012. - 319 с.

*Мелехова, О.П.* Биологический контроль окружающей среды: Биоиндикация и биотестирование [Текст]. - М.: Академия, 2010. – 288 с.

Федеральный закон "Об охране окружающей среды". - М.: Омега-Л, 2010. - 62 с.

Экологическое состояние территории России [Текст]: учебное пособие / Под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. - М.: Академия, 2002. – 281 с.

Экологическая безопасность [Текст]: учебное пособие / Р. И. Айзман [и др.]. – Новосибирск; М.: Арта, 2011. - 272 с.

Экология почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин, В.М. Важов. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). ISBN 978-5-85127-920-1. № госрегистрации 0321800830 от 02.04.2018

Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебник / Э. В. Гирусов [и др.] ; ред. Э. В. Гирусов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: ЮНИТИ, 2011. - 607 с.

*в) программное обеспечение:*

Работа на компьютерах проводится с использованием лицензионных версий операционной системы MicrosoftWindowsXPProf.

Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в состав которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50).

Презентации и проекты выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MicrosoftOffice 2003 Prof.

Для компьютерного контроля и диагностики студентов используется лицензионная программа АУП (Шахты).

Компьютерные сети и программы защищены лицензионным программным обеспечением KasperskyTotalSpaceSecurityRussianEdition.

Работа с текстом производится при помощи сканера // FineReader.

Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

*г) информационно-справочные и поисковые системы:*

[http://www.ecoleader.ru/zakony\\_ecologiya.html](http://www.ecoleader.ru/zakony_ecologiya.html) - Федеральные законы по экологии и природопользованию: «Об охране окружающей среды 7-ФЗ».

[http://www.ecoleader.ru/zakony\\_ecologiya.html](http://www.ecoleader.ru/zakony_ecologiya.html) - Федеральные законы по экологии и природопользованию: «Об особо охраняемых природных территориях № 33-ФЗ».

<http://www.edc.cr.usgs.gov/webglis> - Глобальная информационная система по землепользованию.

<http://www.wikipedia.com> – Энциклопедия.

<http://www.worldwatch.org> – Институт всемирных наблюдений окружающей среды.

<http://www.xist.org> – Глобальная статистика.

*д) открытые образовательные ресурсы:*

Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронный ресурс]: / Auditorium.ru – режим доступа: <http://www.auditorium.ru>

Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал – режим доступа: <http://www.edu.ru>

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

е) *перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:*

*Андреева, Н.С.* Современные педагогические технологии, реализующие ФГОС нового поколения [Текст]: учебное пособие / Н.С. Андреева, С.Л. Бакланова, Е.В. Грушникова. - Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2015. – 111 с.

Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014 . – 84 с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения аудиторных занятий имеется стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, в том числе аудиторная доска (с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов), экран (на штативе или навесной). Для проведения лабораторных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся имеется компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Кроме того, с целью информационно-ресурсного обеспечения практических занятий имеется доступ к сканеру, копировальному аппарату и принтеру.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе имеется в наличии программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

В зависимости от избранной методики проведения занятий могут быть использованы видеофильмы и комплекты слайдов, отвечающие проблематике и образовательным задачам дисциплины.

Техническое оснащение:

1. Аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий.
2. Компьютерный класс со специализированным программным обеспечением.
3. Интерактивная доска.
4. Тематические физико-географические, мелиоративные и почвенные карты (атласы) мира, России и Алтайского региона.

## **10. 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10. 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Курс «Экология» предполагает следующие формы работы: лекции, практические занятия и самостоятельные задания. В начале курса обучающийся знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных: лекции – визуализации.

Оценка уровня приобретённых знаний осуществляется преподавателем по балльно-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а так же штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки и выполнения практических занятий, самостоятельных заданий и т.д. Виды практической деятельности построены на основе комплексного изучения материала, проявления студентами творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них профессионального мировоззрения и практических умений.

## 10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия. Большое внимание уделяется таким вопросам как сообщество, популяция, организм, орган, клетка и ген – иерархический порядок расположения, от более крупных систем к малым.

Обсуждаются вопросы взаимодействия с окружающей физической средой (энергией и веществом), возникновение функциональных систем. Изучаются системы выше уровня организма: популяционные, экологические. Самая крупная по «самообеспечению» биологическая система — биосфера, находящаяся во взаимодействии с физической средой Земли как единое целое, поддерживающая эту систему в состоянии устойчивого равновесия. Даются понятия о биосфере: строение, функции, живое вещество биосферы. Законы экологии Б. Коммонера. Изучаются экологические факторы, совместное действие экологических факторов, абиотические и биотические факторы. Среда и условия существования организмов. Экологические системы. Основные этапы эволюции биосферы. Экономические, эстетические и этические причины, побуждающие охранять природу. Указывается роль научно-технической революции в формировании глобального экологического кризиса, экологических проблем современности. Изучаются методы экологического мониторинга и вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях.

Особое внимание уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать наглядный материал в виде карт, гербарных коллекций, определителей растений и другое. Большое внимание уделяется региональному компоненту, позволяющему более детально оценить экологические особенности территории.

*Самостоятельная работа* является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.



На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь, необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

## ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие о биосфере. Развитие учения В.И. Вернадского о биосфере.
2. Понятие о ноосфере. Перспективы и прогнозы развития биосферы Земли.
3. Структура, состав и основные функции биосферы.
4. Круговорот веществ и энергии в биосфере.
5. Классификация природных ресурсов.
6. Экологический мониторинг. Ступени экологического мониторинга.
7. Понятие о популяции. Структура популяций.
8. Взаимодействие популяций разных видов в сообществе.
9. Распределение видов в пространстве. Экологическая ниша.
10. Биоценоз, его структура. Биогеоценоз.
11. Экосистема, ее структурная характеристика.
12. Современное определение понятий «биогеоценоз» и «экосистема».
13. Общая характеристика антропогенных факторов.
14. Влияние человека на биосферу. Методы очистки окружающей среды от загрязнителей разных уровней. Экотехника.
15. Индустриально-городские экосистемы: их структура и механизмы функционирования.
16. Затратно-прибыльный механизм природоохранных мероприятий. Экономические механизмы природоохранной деятельности.
17. Понятие об охране природы, охране окружающей среды и природопользовании.
18. Нормативы качества окружающей среды.
19. Экологическое право и его основные источники. Экологические права и обязанности граждан.
20. Общественные организации в системе экологического контроля. Экологические фонды (государственные и общественные).
21. Международное сотрудничество в области экологии.
22. Антропогенное изменение климата. Истощение озонового экрана.
23. Экологические проблемы морских и пресных вод.
24. Деградация почв. Пути решения продовольственной проблемы.
25. Экологические последствия производства энергии.
26. Особо охраняемые территории Земли (Россия, Алтайский край и г. Бийск).
27. Современная демографическая картина мира. Перспективы совместного развития человечества и биосферы.
28. Влияние экологических факторов на здоровье современного человека. Основы формирования здорового образа жизни.

### ***Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (экзамен)***

***Цель процедуры.*** Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

***Субъекты, на которых направлена процедура.*** Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

***Период проведения процедуры.*** Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

***Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры.*** Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости

применения специализированных материально-технические средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

*Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры.* Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

*Требования к банку оценочных средств.* До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

*Описание проведения процедуры.* Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

*Результаты процедуры.* Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) и входит в состав соответствующей основной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе Б1.Б.12 Экология в соответствии с учебным планом 44.03.05 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»).

*Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ОПК-2 2 этап	Знать о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. Уметь использовать знания о земельных ресурсах для	Собеседование

	<p>организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p> <p>Владеть использованием знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p>	
ПКд-1 2 этап	<p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, специфику мониторинговых исследований своего региона.</p> <p>Уметь применять основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для обеспечения комплексно ориентированной мониторинговой работы.</p>	<p>Практико-ориентированное задание, Тест</p>

**Компетенция ОПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция ОПК-2 (способен использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию) формируется на втором этапе. Компетенция ОПК-2 формировалась в процессе изучения дисциплин: Физическая география, Геодезия. Формирование компетенции будет продолжено на следующем этапе (в рамках дисциплин: Основы природопользования, Планирование использования земель, Землеустроительное проектирование, а также в процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломной практики.

Собеседование (*типовое контрольное задание на этапе формирования компетенции ОПК-2*). Типовое контрольное задание направлено на развитие способностей использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

*Примерные темы для собеседования по курсу «Экология»:*

1. Основные глобальные экологические проблемы.
2. Биогеоценоз и экосистема.
3. Структура биоценоза.
4. Общие закономерности воздействия экологических факторов.
5. Принципы экологических классификаций.
6. Закон оптимума, экологическая валентность организмов.
7. Специфические свойства популяций, как групповых объединений.

*Критерии оценки компетенции ОПК-2 в рамках типового задания Собеседование:*

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

*Описание показателей и критериев оценивания компетенций,  
описание шкал оценивания*

Уровни сформированности компетенции	Показатели
Пороговый 60-75 %	<p>Знает о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p> <p>Умеет использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p> <p>Владеет способностями использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p>
Базовый 75-87 %	<p>Знает о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, способен к профессиональному саморазвитию.</p> <p>Умеет использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, применять в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет способностями использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, навыками критического переосмысления накопленного опыта.</p>
Повышенный более 87%	<p>Знает о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, способен к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию.</p> <p>Умеет использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, применять в профессиональной деятельности, навыками критического переосмысления накопленного опыта, анализировать научную литературу в этом направлении.</p> <p>Владеет способностями использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию, навыками критического переосмысления накопленного опыта, находит достоинства и недостатки.</p>

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

***Компетенция ПКд - 1 с указанием этапа формирования компетенции в процессе освоения основной образовательной программы***

Компетенция *ПКд-1* (способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в землеустройстве и кадастрах). Формируется на втором этапе в рамках дисциплин: Математика, Физика, Физическая география, Ландшафтно-экологическая оценка территории, Методы почвенно-мелиоративных исследований. Компетенция *ПКд-1* продолжит формироваться в процессе изучения дисциплины Региональное землеустройство, в процессе Государственной итоговой аттестации.

*Типовые контрольные задания на этапе формирования ПКд-1: практико-ориентированное задание, тест.*

Типовые контрольные задания направлены на оценку способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в землеустройстве и кадастрах.

*Практико-ориентированное задание*

1. Исходя из знаний теоретических и прикладных исследований, международных программ в области экологии, предложите пути (направления) участия в них экологов нашей страны.

2. Приведите примеры экологически бедственных территорий в Алтайском крае.

*Критерии оценки компетенции в рамках типового контрольного задания на этапе формирования:*

*Оценка задания осуществляется по следующим критериям:*

1. Полнота представляемого материала, степень раскрытия материала (0 - 40 баллов).

2. Наличие примеров, иллюстраций (0 - 30 баллов).

3. Соблюдение основ грамматики, фразеологии, синтаксиса русского языка, культуры речи (0 - 30 баллов).

Тестовые задания (*типовое контрольное задание на этапе формирования компетенции ПКд-1*) приведены в Приложении 1.

*Критерии оценки компетенций в рамках типового задания Тест:*

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).

2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).

3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

При оценке уровня сформированности компетенции на этапе формирования принимается во внимание, что вес типового контрольного задания Тест равен 30%, а вес типового контрольного задания: практико-ориентированное задание равен 70%.

*Описание показателей и критериев оценивания компетенций,  
описание шкал оценивания*

Уровни сформированности компетенции	Показатели
Пороговый Пороговый 60-74 %	<p>Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>
Базовый 75-86 %	<p>Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, специфику мониторинговых исследований своего региона.</p> <p>Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для обеспечения комплексно ориентированной мониторинговой работы.</p>
Повышенный 87-100%	<p>Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, специфику мониторинговых исследований своего региона, отдельных регионов России.</p> <p>Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности с использованием специфики экологии своего региона для формирования базы данных мониторинговых исследований и эффективного использования их для обеспечения комплексно ориентированной мониторинговой работы.</p> <p>Владеет способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для обеспечения комплексно ориентированной мониторинговой работы отдельных регионов России.</p>

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания*

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Экология» является оценка уровня сформированности компетенций в результате усвоения знаний, приобретения умений, навыков и опыта деятельности в рамках освоения дисциплины (модуля).

Процедура оценивания охватывает обучающихся, осваивавших учебную дисциплину (модуль). Процедура оценивания проводится по окончании прохождения учебной дисциплины (модуля). Оценка уровня сформированности компетенций на этапах их формирования определяется на основании результатов тестирования, собеседования, а так же практико-ориентированных задач, включающих теоретические вопросы или задания, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы; при этом актуализируется определенный комплекс знаний, необходимый для разрешения данной проблемы. Оценивание ответов обучающихся проводится в соответствии с приведенными критериями.

Практико-ориентированные задачи предоставляются обучающимися в распечатанном виде и предполагают следующее оформление: гарнитура Times New Roman, кегль 14 pt, межстрочный интервал полуторный, объем не ограничен.

Тесты выполняются обучающимися на бланках, тестирование проводится в течение 80 минут.

Собеседование предполагает устные ответы обучающихся по заранее известным темам. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в рамках темы собеседования.

На основании результатов собеседования, тестирования, выполнения практико-ориентированных задач оценивается уровень сформированности компетенций на этапах их формирования в рамках дисциплины (модуля) «Экология», а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности, по результатам выставляется оценка.



### Примерные образцы тестовых заданий

1. Это ученый впервые употребил понятие «биосфера»:
  - а) Ж.-Б. Ламарк
  - б) Э. Зюсс
  - в) Э. Леруа
  - г) В.И. Врнадский
2. Часть биосферы, в которой проявляется действие антропогенного фактора - это:
  - а) литосфера
  - б) гидросфера
  - в) ноосфера
  - г) биогеоценоз
3. Основную массу живого вещества биосферы составляют:
  - а) животные
  - б) бактерии
  - в) растения
  - г) фитопланктон
4. Верхняя граница биосферы проходит в атмосфере на высоте около 20 км, так как там:
  - а) мало кислорода
  - б) мало солнечной энергии
  - в) низкая температура воздуха
  - г) располагается озоновый слой
5. Границы биосфер определяются:
  - а) вечной мерзлотой
  - б) необходимыми для жизни организмов условиями
  - в) пищевыми связями между организмами разных видов
  - г) круговоротом веществ
6. Для антропогенного круговорота веществ, в отличие от биологического, характерны:
  - а) метаболические процессы
  - б) незамкнутые циклы
  - в) процессы фотосинтеза
  - г) эдафические реакции
7. Структурно-функциональный уровень живой материи, на котором изучают закономерности, характерные для всего живого, круговорот веществ и превращение энергии на Земле, называется:
  - а) популяционно-видовым
  - б) биогеоценоотическим
  - в) биосферным
  - г) организменным
8. Наибольшая биомасса растений на Земле отмечается:
  - а) в лесах умеренных широт
  - б) в зоне экваториальных лесов
  - в) во влажных тропических лесах
  - г) в районах тундр и лесотундр
9. Примером палеобиосферы могут служить:
  - а) залежи угля и нефти
  - б) влажные тропические леса
  - в) вулканы и землетрясения
  - г) степи и пустыни
10. К исчерпаемым энергетическим ресурсам не относится:

- а) нефть
  - б) сланцы
  - в) антрацит
  - г) гидроэнергия
11. К объектам глобального мониторинга относят:
- а) агроэкосистемы
  - б) бассейны рек
  - в) гидросферу
  - г) радиоактивное излучение
12. Обуславливает миграцию газов и их превращение, обеспечивает газовый состав биосферы:
- а) транспортная функция
  - б) концентрационная функция
  - в) газовая функция
  - г) геохимическая функция
13. Поглощение солнечной энергии при фотосинтезе осуществляется при:
- а) транспортной функции
  - б) энергетической функции
  - в) концентрационной функции
  - г) геохимической функции
14. Фундаментальная роль живого вещества состоит в...
- а) накоплении биогенного вещества
  - б) поддержании непрерывного круговорота
  - в) создании неорганического вещества
  - г) разложении органического вещества
15. Круговорот воды осуществляется за счет:
- а) энергии солнца
  - б) земного магнетизма
  - в) геотермальной энергии
  - г) гравитационных сил планеты
16. Углерод выходит из круговорота веществ, образуя осадочные породы, в форме ...
- а) сульфата кальция
  - б) нитрата кальция
  - в) карбоната кальция
  - г) сульфида кальция
17. Организмы, вовлекающие углерод в круговорот веществ в форме углекислого газа, называются ...
- а) консументами
  - б) продуцентами
  - в) детритофагами
  - г) хищниками
18. Главная роль биологического круговорота азота заключается в том, что азот ...
- а) накапливается в продуктах растениеводства в форме нитратов
  - б) участвует в формировании фотохимического смога
  - в) входит в состав белков и нуклеиновых кислот
  - г) может находиться в газовой и минеральной фазах
19. Значение биологического круговорота фосфора состоит в том, что фосфор ...
- а) входит в состав нуклеиновых кислот и АТФ
  - б) входит в состав детергентов (моющих средств)
  - в) преимущественно сосредоточен в горных породах
  - г) вызывает явление эвтрофикации водоемов
20. Фосфор в наземных экосистемах включается в биологический круговорот ...
- а) хищниками

- б) паразитами
  - в) растениями
  - г) фитофагами
21. Основная масса кислорода на Земле ...
- а) сосредоточена в форме озона в озоносфере
  - б) находится в ионосфере планеты
  - в) расходуется на дыхание
  - г) находится в связанном состоянии в молекулах воды, оксидах, солях
22. На уровне локального мониторинга проводят контроль за:
- а) животным и растительным миром планеты
  - б) состоянием лесных экосистем
  - в) состоянием биосферы
  - г) концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
23. Международные природные ресурсы, являющиеся всеобщим достоянием, - это:
- а) естественные космические объекты
  - б) Антарктида, космос, Мировой океан
  - в) климат и состояние погоды
  - г) влажные тропические леса
24. По техническим возможностям эксплуатации ресурсы делят на:
- а) исчерпаемые и неисчерпаемые
  - б) энергетические и минеральные
  - в) возобновляемые и невозобновляемые
  - г) первичные и вторичные
25. Наибольший вклад среди энергоносителей в общее получение энергии вносит:
- а) энергия солнца
  - б) геотермальная энергия
  - в) гидроэнергия
  - г) нефть
26. Через осадочный круговорот проходят такие химические элементы как \_\_\_\_ и \_\_\_\_:
- а) хлор
  - б) кальций
  - в) фосфор
  - г) азот
  - д) кислород
27. Биокосным веществом биосферы являются:
- а) природные воды
  - б) поверхностные стоки
  - в) промышленные стоки
  - г) атмосферные осадки
28. Наблюдения за воздушной средой отдельных предприятий относятся к \_\_\_\_\_ мониторингу
- а) континентальному
  - б) региональному
  - в) глобальному
  - г) локальному
29. Глобальный мониторинг осуществляется на \_\_\_\_\_ уровне
- а) региональном
  - б) локальном
  - в) территориальном
  - г) биосферном
30. Генетический мониторинг направлен на изучение миграции в окружающей среде ...
- а) тяжёлых металлов

- б) мутагенов
  - в) тератогенов
  - г) канцерогенов
31. Слежение за мировыми процессами и явлениями в биосфере с помощью космической, авиационной техники и ПЭВМ, составление прогноза возможных изменений на Земле – это задачи \_\_\_\_\_ мониторинга
- а) биологического
  - б) национального
  - в) глобального
  - г) регионального
32. Мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных зонах и местах называется...
- а) авиационным
  - б) зональным
  - в) точечным
  - г) импактным
33. Обнаружение и определение антропогенных воздействий по реакциям на них живых организмов и их сообществ называется...
- а) биоиндикацией
  - б) биоразнообразием
  - в) нормированием
  - г) экспертизой
34. Мониторинг, осуществляемый в пределах крупных регионов, геосистем, территориально-производственных комплексов, относится к...
- а) региональному
  - б) социальному
  - в) экосистемному
  - г) локальному
35. Постоянное наблюдение и определение фоновых параметров современного состояния биосферы и сопоставление их с изменениями, вызванными антропогенным воздействием, являются задачами...
- а) биосферных заповедников
  - б) санитарно-промышленных лабораторий
  - в) передвижных экологических постов
  - г) санитарных постов
36. Система повторяющихся наблюдений за отношением населения (общественного мнения) к экологическим проблемам называется...
- а) эколого-аналитическим мониторингом
  - б) социально-гигиеническим мониторингом
  - в) социально-экологическим мониторингом
  - г) общественной экологической экспертизой

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Год внесения изменений	Содержание изменения	ФИО преподавателя и/ или заведующего кафедрой	Подпись