

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-химического факультета


подпись

Минич А.С., д.б.н., профессор
« 16 » мая 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки (специальность): 44.04.01 Педагогическое образование
код наименование

Направленность (профиль): Биологическое образование

Форма обучения: очная и заочная

1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» и учебных планов, утвержденных Ученым советом ТГПУ, по направленности (профилю) Биологическое образование.

Дисциплина «Актуальные вопросы экологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы (ОП).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов биологических и химических циклов на предыдущих уровнях образования.

Дисциплина «Актуальные вопросы экологии» является важным компонентом биологического образования, позволяющим вместе с другими общебиологическими дисциплинами сформировать у обучающихся научные мировоззренческие взгляды на целостность живого на нашей планете и на взаимосвязь компонентов биосферы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональной компетенции: готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать современные проблемы дисциплины «Актуальные вопросы экологии»: актуальные проблемы экологии и методы их ликвидации или предотвращения;

уметь использовать на практике знания по дисциплине «Актуальные вопросы экологии»: использовать на практике экологические и природоохранные знания; доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы экологии; применять полученные знания и навыки при выполнении исследовательских работ и в будущей профессиональной деятельности;

владеть способностью использовать знания современных проблем дисциплины «Актуальные вопросы экологии» при решении профессиональных задач; знаниями о современных методах ботанических исследований.

3. Содержание учебной дисциплины (модуля)

3.1. Экологические основы устойчивости экосистем. Основные факторы определяющие устойчивость экосистемы. Саморегуляция устойчивости экосистемы. Естественные и искусственные сукцессии экосистем. Биосфера как глобальная экологическая система.

3.2. Экологические проблемы наземно-воздушных экосистем. Основные источники загрязнения атмосферы и последствия этих процессов. Источники загрязнения земной поверхности и последствия этих загрязнений.

3.3. Экологические проблемы водных экосистем. Основные источники загрязнений водной среды обитания. Грунтовые воды и их роль в биосфере. Проблема чистой воды на планете.

3.4. Экологические проблемы почвенных экосистем. Источники и типы загрязнения почв. Загрязнение почв и плодородие. Рациональное использования и сохранение почвенного покрова планеты.

3.5. Экологические проблемы биосферы. Озоновый экран и биосфера. Парниковый эффект и климат Земли. Тектоническая активность и биосферные сукцессии.

3.6. Экологический мониторинг. Биологические методы определения загрязнений окружающей среды. Методы борьбы и предотвращения загрязнений окружающей среды.

4. Трудоемкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

**4.1.Очная форма обучения
Объем в зачётных единицах 4**

**4.1.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля
(в академических часах)**

Вид учебной работы	Трудоемкость: зачетные единицы, часы (в соответствии с учебным планом)	Распределение по семестрам, часы (в соответствии с учебным планом)
		Всего: 4 зачетных единицы – 144 часа
Аудиторные занятия	57	57
Лекции	-	-
Практические занятия (Семинары)	57	57
Лабораторные работы	-	-
Другие виды работ	-	-
Самостоятельная работа	60	60
Курсовой проект (работа)	-	-
Формы текущего контроля	-	Коллоквиумы, доклады
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	27	Экзамен 27
Итого часов:	144	144

**4.1.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам
(разделам)**

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (темы)	ВСЕ ГО	Аудиторные часы				Самостоя тельная работа (час.)
			лекц ии	практичес кие (семинар ы)	лабора торные	В т.ч. интеракти вные формы обучения	
1	Экологические основы устойчивости экосистем.	17	-	7	-	-	10
2	Экологические проблемы наземно-воздушных экосистем.	20	-	10	-	-	10
3	Экологические проблемы водных экосистем.	20	-	10	-	-	10
4	Экологические проблемы почвенных экосистем.	20	-	10	-	-	10
5	Экологические проблемы биосферы.	20	-	10	-	-	10
6	Экологический мониторинг и методы предотвращения загрязнений окружающей среды.	20	-	10	-	-	10
	Экзамен	27					27
	ИТОГО часов:	144	-	57	-	-	87

4.1.3. Лабораторный практикум: не предусмотрен
4.2. Заочная форма обучения
Объем в зачетных единицах 4

4.2.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Трудоемкость: зачетные единицы, часы (в соответствии с учебным планом)	Распределение по семестрам, часы (в соответствии с учебным планом)
	Всего: 4 зачетных единицы – 144 часа	3
Аудиторные занятия	18	18
Лекции	-	-
Практические занятия (Семинары)	18	18
Лабораторные работы	-	-
Другие виды работ	-	-
Самостоятельная работа	117	117
Курсовой проект (работа)	-	-
Формы текущего контроля	-	Контрольные
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	9	Экзамен 9
Итого часов:	144	144

4.2.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	ВСЕ ГО	Аудиторные часы				Самостоятельная работа (час.)
			лекции	практические (семинары)	лабораторные	В т.ч. интерактивные формы обучения	
1	Экологические основы устойчивости экосистем.	21	-	3	-	-	18
2	Экологические проблемы наземно-воздушных экосистем.	21	-	3	-	-	18
3	Экологические проблемы водных экосистем.	21	-	3	-	-	18
4	Экологические проблемы почвенных экосистем.	24	-	3	-	-	21
5	Экологические проблемы биосферы.	24	-	3	-	-	21
6	Экологический мониторинг и методы предотвращения загрязнений окружающей среды.	24	-	3	-	-	21
	Экзамен	9					9
	ИТОГО часов:	144	-	18	-	-	126

4.2.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

5.1. Основная учебная литература

1. Экологическая экспертиза: учебное пособие для вузов / В.К. Донченко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев, С.А. Фролова; под ред. В. М. Питулько. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2010. – 522 с.
2. Садовникова Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: учебное пособие для вузов / Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, И.Н. Лозановская. – 4-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2008. – 333 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учебное пособие для вузов / Н.Г. Комарова. – М.: Академия, 2007. – 189 с.
2. Горелов А.А. Экология: учебник для вузов. – М.: Академия, 2007. – 398 с.
3. Страхова Н.А. Экология и природопользование: учебное пособие / Н.А. Страхова, Е.В. Омельченко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 252 с.
4. Коробкин В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.И. Передельский. – Изд. 16-е, доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 601 с.
5. Панин, М.С. Экология почв: учебник для вузов / под ред. Н.Т. Ержанова; МОиН Республики Казахстан. – Алматы: Раритет, 2008. – 528 с.:
6. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 2001. – 288с.
7. Шварц Е.А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2004. – 112 с.

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1) **Архив журнала Science**, The American Association for the Advancement of Science (AAAS) - Американская ассоциация по развитию науки - некоммерческая организация, сообщество ученых, созданное в целях поддержки науки, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 01.01.2012 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic>

2) **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU**. При поддержке РФФИ. Лицензионное соглашение №916 от 12.01.2004 г. на период с 12.01.2004 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://elibrary.ru>

3) **Архив научных журналов 2011 Cambridge Journals Digital**. Издательство Cambridge University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 30.03.12 - бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://journals.cambridge.org/action/stream?pageId=3216&level=2>

4) **Архивы 169 журналов издательства Oxford University Press**. Издательство Oxford University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 14.03.12 - бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.oxfordjournals.org/>

5) **Цифровой архив электронных журналов издательства Taylor&Francis**. Издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Договор №316-РН-211 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

6) **УИС Россия (Университетская информационная система РОССИЯ)**. Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (Научно-исследовательский вычислительный центр, Экономический факультет), Автономная некоммерческая организация Центр информационных исследований (АНО ЦИИ). Письмо-заявка № 21/300 от 01.03.2010 г. на период с 01.03.2010 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** с компьютеров библиотеки ТГПУ и при индивидуальной регистрации по запросу. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

7) **БД «Марс» - сводная база данных аналитической росписи статей из периодических изданий (архив 2001-2006)**. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН). Договор № С/161-1/3 от 12.10.2009 г. на период с 12.10.2009 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. http://arbicon.ru/services/mars_analitic.html

8) **Архив журнала Nature**. Научное издательство Nature Publishing Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 27.09.12 – бессрочно. **Сумма договора:** оплата оказанных услуг производится из средств Минобрнауки. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://www.nature.com/nature/index.html>

9) **Архив 16 научных журналов издательства Wiley**. Издательство Wiley, издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 317.55.11.4002 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.13 – бессрочно. <http://onlinelibrary.wiley.com/>

10) **Архив научных журналов SAGE Journals Online**. Издательство SAGE Publications, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 05.02.2012 – бессрочно. <http://online.sagepub.com/>

11) **Архив научных журналов издательства IOP Publishing**. Издательство IOP Publishing Института физики Великобритании, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 13.04.2012 – бессрочно. <http://iopscience.iop.org/>

12) **Архив электронных журналов Electronic Back Volume Sciences Collection издательства Annual Reviews**. Издательство Annual Reviews, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. <http://www.annualreviews.org/>

13) <http://libserv.tspu.edu.ru> – **Электронная библиотека ТГПУ**.

14) <http://green.tsu.ru> – сайт Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области.

15) <http://www.greenpatrol.ru> – сайт Общероссийской общественной организации «Зеленый патруль».

16) <http://www.greenparty.ru> – сайт Российского экологического движения «Зеленые».

17) <http://www.eco-expert.ru> – сайт Российской экологической независимой экспертизы.

18) <http://www.dvizheniekedr.ru> – сайт конструктивно-экологического движения России «Кедр».

5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение для работы с микроскопами TourCam, операционная система Linux (или Windows) с программным обеспечением Open office (или Microsoft office).

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Практические занятия (семинары) проводятся в аудиториях, оснащенных комплектом мультимедийного оборудования с программным обеспечением, позволяющим использовать презентации, и перечисленными ниже материалами и оборудованием.

Наименование аудитории	Оснащенность аудитории
Специализированная аудитория экологии и теории эволюции, ауд. №4 уч. корп. №7, ул. Герцена, 47	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал: микроскоп с фото-видеокамерой и выводом изображения на экран, кинофильмы демонстрирующие экосистемные процессы.
Кабинет зоологии, ауд. №18 уч. корп. №7, ул. Герцена, 47	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал: микроскоп с фото-видеокамерой и выводом изображения на экран, кинофильмы демонстрирующие экосистемные процессы.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Большая часть учебного материала дисциплины «Актуальные проблемы экологии» учебным планом отводится на самостоятельное изучение. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий (из-за недостатка времени). Они не относятся к основополагающим, принципиальным, но знание их существенно расширяет у обучающихся кругозор, эрудированность, дает возможность ориентироваться не только в изучаемой дисциплине, но и способствует формированию указанной выше компетенции.

После освоения каждого раздела дисциплины проводится текущий контроль знаний студентов в виде коллоквиума или докладов.

7.1 План самостоятельной работы (очная форма обучения)

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу – 60 часов

№	Раздел дисциплины	Перечень вопросов	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Экологические основы устойчивости экосистем.	Основные факторы определяющие устойчивость экосистемы. Саморегуляция устойчивости экосистемы. Естественные и искусственные сукцессии экосистем. Биосфера как глобальная экологическая система.	10	коллоквиум
2.	Экологические проблемы наземно-воздушных экосистем	Основные источники загрязнения атмосферы и последствия этих процессов. Источники загрязнения земной поверхности и последствия этих загрязнений.	10	Коллоквиум, доклады
3.	Экологические проблемы водных экосистем.	Основные источники загрязнений водной среды обитания. Грунтовые воды и их роль в биосфере. Проблема чистой воды на планете.	10	Коллоквиум, доклады
4.	Экологические проблемы почвенных экосистем.	Источники и типы загрязнения почв. Загрязнение почв и плодородие. Рациональное использования и сохранение почвенного покрова планеты.	10	Коллоквиум, доклады
5.	Экологические проблемы биосферы.	Озоновый экран и биосфера. Парниковый эффект и климат Земли. Тектоническая активность и биосферные сукцессии.	10	Коллоквиум, доклады

6.	Экологический мониторинг.	Биологические методы определения загрязнений окружающей среды. Методы борьбы и предотвращения загрязнений окружающей среды.	10	Коллоквиум, доклады
----	---------------------------	---	----	---------------------

7.2 План самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу, – 117 часов

№	Раздел дисциплины	Перечень вопросов	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Экологические основы устойчивости и проблемы наземно-воздушных экосистем.	Основные факторы определяющие устойчивость экосистемы. Саморегуляция устойчивости экосистемы. Основные источники загрязнения атмосферы и земной поверхности и последствия этих загрязнений.	36	Контрольная
2.	Экологические проблемы водных и почвенных экосистем.	Основные источники загрязнений водной и почвенной среды обитания. Грунтовые воды и их роль в биосфере. Проблема чистой воды на планете. Загрязнение почв и плодородие. Рациональное использование и сохранение почвенного покрова планеты.	39	Контрольная
3.	Экологические проблемы биосферы и экологический мониторинг.	Озоновый экран и биосфера. Парниковый эффект и климат Земли. Биологические методы определения загрязнений окружающей среды.	42	Контрольная

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в виде отдельного документа (приложение к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)).

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Биологическое образование.

Рабочую программу учебной дисциплины (модуля) составил(ли):
д.б.н., профессор кафедры общей биологии и методики обучения биологии
Долгин В.Н. _____
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры общей биологии и методики обучения биологии:
протокол № 7 от 26 мая 2016 года.

Зав. кафедрой _____ Перевозкин В.П.
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией биолого-химического факультета:
протокол № 5 от 26 мая 2016 года.

Председатель методической комиссии БХФ _____ Князева Е.П.
(подпись)