

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев



«28» марта 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

**Агрэкология**

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Инновационные технологии в АПК»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.02.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 О.М. Минаева

Председатель УМК

 А.Л. Борисенко

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующей компетенции:

ПК-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации.

Результатами освоения дисциплины является следующий индикатор достижения компетенции:

ИПК-2.4 Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

–изучить агроэкосистемы и количественные параметры их функционирования в условиях техногенеза;

– изучить характеристики почвенно-биотического комплекса (ПБК);

– сформировать основы устойчивого функционирования агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов;

– научиться оценивать экологические проблемы сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий;

– научиться составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине** Семестр 1, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются знания по физиологии растений, микробиологии, экологии программ бакалавриата.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Введение в агроэкологию: предмет, задачи, взаимосвязи с другими дисциплинами. Типы, структура и функции агроэкосистем. Классификация агроэкосистем. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.

Тема 2. Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы. Антропогенное загрязнение почв и водоемов в условиях интенсификации аграрного производства. Экологические проблемы мелиорации. Альтернативные системы земледелия.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, контроля выполнения

домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

### **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность зачета 1 час.

Первая часть представляет собой тест из 15 вопросов, проверяющих ИПК-2.4. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК -2.4. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Агроэкосистема - понятие, свойства, классификация и функционирование.
2. Типы, структура и функции агроэкосистем. Базовые типы агроэкосистем.
3. Процессы почвообразования и экологическая опасность их нарушения.
4. Экологический каркас агроэкосистемы, факторы устойчивого существования.
5. Понятие агроландшафта. Основные типы.
6. Оптимизация агроландшафтов как фактор повышения устойчивости агроэкосистем.
7. Адаптационные механизмы устойчивости агроландшафтов в условиях интенсивных антропогенных нагрузок.

....

Примеры тестов:

Как называется питательный компонент почвы, который образуется при разложении растительных и животных организмов?

1. гумус
2. гниль
3. компост
4. чернозем

Укажите высказывание, являющееся ложным для принципов рационального природопользования:

1. интенсивность выброса загрязнителей не должна превышать скорости их переработки природной средой
2. темпы потребления невозобновимых ресурсов должны превышать темпы их замены на возобновимые
3. для возобновимых ресурсов темпы потребления не должны превышать темпы восстановления
4. все ответы ложные

Агроэкосистема это ....

1. Вторичные, изменённые человеком биогеоценозы, ставшие значительными элементарными единицами биосферы
2. Основная природная единица на поверхности Земли, совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и образующих систему
3. Изменённые человеком площади пашни, ставшие значительными элементарными единицами сельскохозяйственных угодий
4. Изменённые человеком территории, ставшие значительными элементарными единицами литосферы

.....  
Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено», Критериями оценки результатов изучения курса при сдаче зачета являются следующие показатели.

Оценка «зачтено» выставляется слушателю, показавшему знание программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой по программе, проявившему творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, показавшему пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19278>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

### **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

— Куликов Я.К. Агрэкология. Учебное пособие / Я.К. Куликов. – Минск: Выш.школа, – 2012. – 319 с.

— Герасименко В.П. Практикум по агрэкологии. Учебное пособие – СПб.: Издательство «Лань», 2009. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67>

— Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>

б) дополнительная литература:

— Агрэкология / В.А. Черников и др. - М.: Колос, 2000.

— Банников А.Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды. - М.: Колос, 1999.

— Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. - М.: Колос, 1996.

— Сельскохозяйственная экология / Н.А. Уразаев и др. - М.: Колос, 1996.

в) ресурсы сети Интернет:

[www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/ru/](http://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/ru/) — Платформа знаний о семейных фермерских хозяйствах | Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (fao.org)

[www.agroatlas.ru/ru/](http://www.agroatlas.ru/ru/) — Агрэкологический атлас и сопредельных стран: экономически значимы растения, их болезни, вредители и сорные растения.

<http://link.springer.com> SpringerLink - основной электронный ресурс компании Шпрингер.

<http://fcao.ru> Федеральное государственное учреждение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) оказывает комплекс консультационных и информационных услуг юридическим и физическим лицам в области охраны окружающей среды, аккредитации аналитических лабораторий, паспортизации отходов, промышленной безопасности.

### **13. Перечень информационных технологий**

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
  - публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### **15. Информация о разработчиках**

Андреева Юлия Викторовна, канд. биол. наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ