

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



**Рабочая программа дисциплины**

**Агроэкология**

Направление подготовки

**05.03.06 – Экология и природопользование**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очно-заочная**

Балашов  
2017

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	3
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
4.1. Объем дисциплины.....	3
4.2. Содержание дисциплины .....	3
4.3. Структура дисциплины .....	5
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ...</b>	<b>5</b>
5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины .....	5
5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины .....	5
5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины .....	5
5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины .....	6
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине.....	6
6.1.1. Подготовка к практическим занятиям .....	6
6.1.2. Подготовка рефератов.....	6
6.1.3. Подготовка к контрольным работам .....	7
6.1.4. Подготовка к тестированию .....	8
6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине .....	9
6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	9
Объекты оценивания, критерии, шкалы .....	9
Оценочные средства (задания для студентов).....	9
Методические материалы для оценивания .....	11
6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля .....	11
<b>7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС .....</b>	<b>12</b>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
Литература по курсу .....	12
Основная литература .....	12
Дополнительная литература .....	12
Интернет-ресурсы .....	12
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – знакомство с теоретическими положениями, основными концепциями, понятийным и методическим аппаратом урбоэкологии (экологии городов), изучение основ ведения проектной, режимной и нормативной экологической документации в рамках формирования профессиональной компетенции ПК-16.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Почвоведение», «Химия окружающей среды», «Основы природопользования», «Экологический мониторинг».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

**В категории «ВЛАДЕТЬ»:**

**(ПК-16) – III – В 1**

– Студент владеет навыками анализа и обобщения учебной и научной информации по изученным дисциплинам.

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

### **4.1. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов:

- 30 часов аудиторной работы (10 часов лекций и 20 часов практических занятий),
- 78 часов самостоятельной работы.

Дисциплина изучается в 9 семестре и заканчивается зачетом в 9 семестре.

### **4.2. Содержание дисциплины**

**История развития агроэкологии. Основные понятия агроэкологии**

Введение. Биосфера. Воздействие человека на биосферу. История развития агроэкологии. Агроэкология как комплексная наука, ее цель, задачи, объекты изучения и методологическая основа. Основные понятия агроэкологии. Методы исследований в агроэкологии.

**Агроэкологическая оценка факторов жизни и урожайности сельскохозяйственных культур**

Факторы окружающей среды: световая энергия, тепло, вода, питательные вещества, реакция среды (рН почвенного раствора), токсические факторы и случайные факторы. Биологические особенности и урожай культурных растений (потенциальный, климатически обеспеченный, программируемый и производственный урожай).

**Агротехнические условия**

Действие экологических факторов на агрофитоценозы. Адаптация, биологический оптимум и пределы выносливости организмов.

Комплексность действия экологических факторов. Ведущие и сопутствующие факторы. Законы и принципы агроэкологии.

### **Ресурсы в сельском хозяйстве**

*Почвенные ресурсы.* Экологические функции почвы (жизненное пространство, опорная функция, источник питательных элементов, главный источник влаги, стимулятор и ингибитор биохимических процессов, депо семян и других зачатков).

*Сельскохозяйственное использование и охрана почв.* Ветровая эрозия почв. Загрязнение почв при сельскохозяйственном производстве. Степень загрязнения почв (предельно допустимые концентрации - ПДК тяжелых металлов и др.). Накопление в почве нитратов – минеральные удобрения и качество сельскохозяйственной продукции. Пестициды. Применение, их классификация (по объемам применения, по способу проникновения в организм и характеру действия). Пестициды специфического действия: дефолианты и ретранданы. Почвенные фунгициды. Загрязнение почв выбросами промышленных предприятий и при использовании сточных вод для орошения, вывоз на поля мусора, стоки крупных животноводческих комплексов и сельскохозяйственных предприятий по переработке продукции, ремонтных мастерских, нефтебаз и населенных пунктов. Кислотные дожди.

Мероприятия, предотвращающие поступление токсичных элементов в растения. Радиоактивное загрязнение почв. Различия в загрязнении почв тяжелых и легких по механическому составу. Захоронение радиоактивных отходов.

*Дегумификация почв.* Понятие о дегумификации почв. Приемы устранения дегумификации почв (внесение органических удобрений, запахивание пожнивных остатков, применение сидератов, посев многолетних трав и внедрение почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур).

Уплотнение почв ходовыми системами сельскохозяйственных машин, создание экологичной сельскохозяйственной техники.

### **Агрофитоценозы**

Компоненты агрофитоценоза. Видовой состав. Одно-, двух- и многовидовые агрофитоценозы. Сходство и различия естественных фитоценозов и агрофитоценозов. Агрофитоценоз – саморегулирующаяся система; его разнородность и разнокачественность – устойчивость системы (использование сортов-популяций схожих морфологически, а генетически разнокачественных).

Доминирующие виды в агрофитоценозе. Взаимоотношения между особями в агрофитоценозе. Культивируемые растения агрофитоценоза. Производственная классификация полевых культур их морфология и биологические требования к экологическим факторам. Сорные растения, их виды. Сегетальные и рудеральные сорные. Вредоносность и некоторые полезные свойства сорных растений. Требования сорных к экологическим факторам. Взаимоотношения между высшими растениями в агрофитоценозах. Крупные сельскохозяйственные комплексы зоны умеренного климата.

Управление взаимоотношениями между культурными и сорными растениями в агрофитоценозах с целью ликвидации засоренности полей. Влияние агротехнических мероприятий на компоненты агробиоценоза (севообороты, пространственное размещение культур и др.). Экологическая оценка сельскохозяйственных культур (основные параметры их оценки).

### **Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение**

Система экологически оптимальной биопродуктивности сельскохозяйственных культур. Поликультуры. Восстановительное земледелие. Биоземледелие и биологическая защита растений. Органическое мини-земледелие с применением вермиккультуры, получение биогуруса.

### 4.3. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			Всего часов	Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1	История развития агроэкологии. Агроэкологическая оценка факторов жизни и урожайности сельскохозяйственных культур. Агротехнические условия	9	36	2	4	30	Опрос, контрольная работа №1
2	Ресурсы в сельском хозяйстве	9	44	4	8	30	Опрос, тест.
3	Агрофитоценозы. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение.	9	28	4	8	18	Опрос, контрольная работа №2
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>9</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>78</b>	<b>Зачет</b>

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

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

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

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

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

###### Практическое занятие №1. ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ И БОРЬБА С НЕЙ

Задание:

1. Изучить виды эрозии почв, указать причины их возникновения.
2. Описать классификацию почв по степени эродированности, степени смывости и почвозащитные свойства сельскохозяйственных культур.
3. Описать вред, причиняемый эрозией почв.
4. Изучить мероприятия по защите почв от эрозии.

По итогам практического занятия заполните таблицу:

Вид эрозии	Причина возникновения
Водная эрозия	
Ветровая эрозия	
Биологическая эрозия	

###### Практическое занятие №2. Системы земледелия и севообороты

Перечень вопросов, заданий:

1. Что такое система земледелия? Опишите развитие систем земледелия. Какие звенья входят в современную систему земледелия?
2. Что называют севооборотом? С какой целью его применяют? Какие задачи решают при применении севооборотов? Назовите основные причины, по которым чередование культур оказывается более продуктивным, чем их бессменное возделывание. Какова эффективность севооборотов? Опишите порядок введения севооборотов.

###### 6.1.2. Подготовка рефератов

При написании реферата и в ходе его защиты проверяется сформированность – (ПК-16) – III – В 1 и (ПК-16) – III – В 2.

###### Примерные темы рефератов:

1. Функционирование агросистем в условиях техногенеза.
2. Почвенно-биотический комплекс как основа агросистемы.
3. Функциональная роль почвы в экосистемах
4. Антропогенное загрязнение почв.
5. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
6. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства.
7. Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки.
8. Экологические проблемы химизации.
9. Экологические проблемы орошения и осушения почв.
10. Животноводческие комплексы и охрана природы.
11. Экологические проблемы механизации.
12. Источники радионуклидов в агросистемах.
13. Радиационный мониторинг сферы сельскохозяйственного производства.
14. Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии.

15. Критерии оценки экологической обстановки территорий.
16. Особенности современной экологической среды мест расселения человека.
17. Оптимизация экологического состояния сельских поселений.
18. Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агросистем.
19. Устойчивость агросистем при различных системах земледелия.
20. Сертификация пищевой продукции.
21. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве.
22. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия
23. Проблемы сохранения земель и почвенных ресурсов в городах и пригородах.

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

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

0 баллов – реферат отсутствует;

1-6 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;

7-12 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

13-16 баллов – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

17-20 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы

### ***6.1.3. Подготовка к контрольным работам***

#### ***Контрольная работа №1***

1. Специфика почвы как среды обитания микроорганизмов.
2. Определение загрязнения почвы.
3. Севообороты и гумус.
4. Что такое остаточное количество пестицидов? Их влияние на качество продукции.
5. Поликультуры.
6. Особенности организации, видового состава и размещения культурных растений?
7. Эрозионные процессы почв. Экологические технологии по защите почв от эрозии.

#### ***Контрольная работа №2***

1. Особенности государственного регулирования обеспечения плодородия почв и её экологической безопасности.
2. Скрытое отрицательное действие удобрений.
3. Биологические отходы животного происхождения.
4. Технология биологической очистки жидких отходов и использование их в растениеводстве.
5. Почему термин "экологически чистый продукт" получил широкое распространение в рыночной экономике?
6. Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов.
7. Общий принцип создания безотходного производства. Требования к безотходным технологиям.

8. Экологическая сертификация продукции сельского хозяйства: обязательная и добровольная.

**Критерии оценивания контрольной работы:**

0-1 балл – ученик полностью не усвоил учебный материал. Работа не выполнена.

2 балла – ученик почти не усвоил учебный материал. Работа в наличии, ответы односторонние; примеры отсутствуют.

3 балла – ученик не усвоил существенную часть учебного материала; ответ частично правильный, неполный; логика ответа нарушена; приводимые примеры не совсем верны.

4- 5 баллов – ученик в основном усвоил учебный материал. Ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; ученик умеет оперировать основными понятиями, допускаются некоторые неточности при изложении теоретического материала.

### **6.1.4. Подготовка к тестированию**

#### **Демонстрационный вариант теста**

1. Естественным путем формирования первичной биологической продуктивности отличаются: а) луга; б) пастбища; в) пашни; г) сады; д) ягодники

2. Принципиальным отличием агроэкосистем от естественных экологических систем является: а) преимущественный вынос питательных веществ с урожаем культур; б) небольшая скорость инфильтрации воды в почве; в) большая вероятность развития эрозии почв; г) значительные потери почвой органических коллоидов; д) значительные газообразные потери азота из почвы.

3. Оптимизация агроэкосистем предполагает: а) уменьшение площади пашни; б) повышение доли естественных кормовых угодий; в) усиление значения лесомелиорации; г) повышение доли почвовосстанавливающих культур в севооборотах; д) все указанные мероприятия

4. В почвенно-биотическом комплексе преобладают: а) бактерии; б) актиномицеты; в) микроскопические грибы; г) водоросли; д) простейшие.

5. В структуру эдафона почвы не входят: а) бактерии; б) актиномицеты; в) грибы; г) водоросли; д) дождевые черви; е) корни растений.

6. Масса бактерий в почве составляет примерно:

а) 2 т/га; б) 4 т/га; в) 6 т/га; г) 8 т/га; д) 10 т/га.

7. На 1 га сенокосных угодий масса дождевых червей составляет:

а) 0,5 т; б) 1,0 т; в) 1,5 т; г) 2,0 т; д) более 2 т.

8. В северных экосистемах в биологическом круговороте наиболее активное участие принимают: а) бактерии; б) актиномицеты; в) микроскопические грибы; г) водоросли; д) дождевые черви;

9. Увеличение содержания свинца в почве не сопровождается: а) увеличением численности гетеротрофных микроорганизмов; б) ростом содержания стерильных актиномицетов; в) снижением видового разнообразия бактерий; г) появлением фитопатогенных грибов; д) снижением способности почвенной микробиоты связывать атмосферный азот.

10. Круговорот серы в природе осуществляют в основном: а) бактерии; б) актиномицеты; в) микроскопические грибы; г) водоросли; д) простейшие.

11. В почвах зоны умеренного климата при азотфиксации на каждом гектаре ежегодно связывается азота: а) 3-5 кг; б) 5-10 кг; в) 10-20 кг; г) 20-30 кг; д) 30-50 кг.

12. В наибольших масштабах в почвах микробиологически трансформируются соединения: а) ртути; б) мышьяка; в) алюминия; г) марганца; д) железа.

13. Наиболее широко используются для биологической защиты растений следующие насекомые-хищники: а) божьи коровки; б) златоглазки; в) жуужелицы; г) мухи-журчалки; д) муравьи; е) все перечисленные виды.

14. Из числа насекомых-паразитов не используются для биологической защиты растений, следующие виды: а) трихограммы; б) бракониды; в) ихневмониды; г) энкарзии; д) мухитахины; е) все перечисленные виды используются.



15. На поле многолетних трав на дерново-подзолистой почве ежегодно образуемая дождевыми червями масса капролитов составляет:

а) 10 т/га; б) 20 т/га; в) 30 т/га; г) 40 т/га; д) 50 т/га.

16. В китайской медицине экстракты дождевых червей используют для лечения: а) лишая; б) экземы; в) варикозной язвы нижних конечностей; г) глазных заболеваний; д) всех перечисленных болезней.

17. Основой альтернативного (биологического) земледелия не является: а) сокращение до минимума внешнего антропогенного воздействия на агроэкосистемы; б) широкое применение минеральных удобрений; в) использование биологических методов защиты растений; г) применение органических удобрений; д) максимальное использование биопотенциала агроэкосистемы.

18. Процесс накопления возбудителей болезней и вредителей в агроценозах не усиливается при: а) орошении; б) использовании высоких доз азотных удобрений; в) загущении посевов; г) переходе к монокультуре; д) переходе к севооборотам с короткой ротацией; е) все перечисленные варианты ответов являются не правильными.

19. Резкое снижение способности агроэкосистем к поддержанию экологического равновесия за счет саморегуляции обусловлено уменьшением генетического разнообразия биологических компонентов: а) культивируемых видов и сортов растений; б) полезной орнитофауны; в) полезной энтомофауны; г) почвенной микрофлоры; д) всех перечисленных компонентов.

20. За счет птиц можно уменьшить численность вредных насекомых в агроэкосистемах на: а) 20 %; б) 30 %; в) 40 %; г) 50 %; д) 60 %; е) 70 %.

#### **Критерии оценивания тестирования:**

9-10 баллов выставляется студенту, если правильные ответы составили не менее 95%;

6-8 баллов – выставляется студенту, если правильные ответы составили не менее 75%;

3-5 баллов – выставляется студенту, если правильные ответы составили не менее 61%;

0-2 балла – выставляется студенту, если правильные ответы составили менее 61%.

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

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

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

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

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

**Уровень освоения компетенции (ПК-16) – III: Способен реализовывать приобретенный опыт в профессиональной и исследовательской деятельности**

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
<b>(ПК-16) – III – В 1</b> – Студент владеет навыками анализа и обобщения учебной и научной информации по изученным дисциплинам	Не способен к анализу и обобщению представленной информации	Анализирует и обобщает представленную информацию не корректно	Испытывает трудности в анализе и обобщении представленной информации.	В основном корректно анализирует и обобщает представленную информацию.	Грамотно и в полном объеме анализирует и обобщает представленную информацию.

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

Задание проверяет сформированность следующих показателей: **(ПК-16) – III – В 1**

Оценка на зачете складывается из суммы баллов, полученных при защите реферата (от 0 до 20 баллов) и баллов, полученных за устный ответ по вопросам, представленным ниже (от 0 до 20 баллов).

### **Вопросы для зачета**

1. Факторы окружающей среды: световая энергия, тепло, вода, питательные вещества, реакция среды (рН почвенного раствора), токсические факторы и случайные факторы.
2. Биологические особенности и урожай культурных растений (потенциальный, климатически обеспеченный, программируемый и производственный урожай).
3. Действие экологических факторов на агрофитоценозы.
4. Адаптация, биологический оптимум и пределы выносливости организмов.
5. Комплексность действия экологических факторов.
6. Ведущие и сопутствующие экологические факторы.
7. Законы и принципы агроэкологии.
8. Экологические функции почвы (жизненное пространство, опорная функция, источник питательных элементов, главный источник влаги, стимулятор и ингибитор биохимических процессов, депо семян и других зачатков).
9. Ветровая эрозия почв.
10. Загрязнение почв при сельскохозяйственном производстве.
11. Накопление в почве нитратов – минеральные удобрения и качество сельскохозяйственной продукции.
12. Пестициды. Применение, их классификация (по объемам применения, по способу проникновения в организм и характеру действия).
13. Почвенные фунгициды.
14. Загрязнение почв выбросами промышленных предприятий и при использовании сточных вод для орошения, вывоз на поля мусора, стоки крупных животноводческих комплексов и сельскохозяйственных предприятий по переработке продукции, ремонтных мастерских, нефтебаз и населенных пунктов.
15. Кислотные дожди.
16. Мероприятия, предотвращающие поступление токсичных элементов в растения.
17. Радиоактивное загрязнение почв.
18. Понятие о дегумификации почв.
19. Приемы устранения дегумификации почв (внесение органических удобрений, запахивание пожнивных остатков, применение сидератов, посев многолетних трав и внедрение почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур).
20. Уплотнение почв ходовыми системами сельскохозяйственных машин, создание экологичной сельскохозяйственной техники.
21. Компоненты агрофитоценоза. Видовой состав. Одно-, двух- и многовидовые агрофитоценозы.
22. Сходство и различия естественных фитоценозов и агрофитоценозов.
23. Взаимоотношения между особями в агрофитоценозе.
24. Культивируемые растения агрофитоценоза.
25. Производственная классификация полевых культур их морфология и биологические требования к экологическим факторам.
26. Сорные растения, их виды.
27. Сегетальные и рудеральные сорные.
28. Взаимоотношения между высшими растениями в агрофитоценозах.
29. Влияние агротехнических мероприятий на компоненты агробиоценоза (севообороты, пространственное размещение культур и др.).
30. Экологическая оценка сельскохозяйственных культур (основные параметры их оценки).
31. Восстановительное земледелие.
32. Биоземледелие и биологическая защита растений.

### Критерии оценивания устного ответа:

0 баллов – ученик полностью не усвоил учебный материал. Ответ на вопрос отсутствует;  
1-5 баллов – ученик почти не усвоил учебный материал. Ответ односложный «да», «нет»; аргументация отсутствует либо ошибочны ее основные положения; большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; неправильно отвечает на наводящие вопросы;  
6-11 баллов – ученик не усвоил существенную часть учебного материала; ответ частично правильный, неполный; логика ответа нарушена; ученик знает основные законы и понятия, но оперирует ими слабо; отвечает односложно на поставленные вопросы с помощью преподавателя;

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

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

### Методические материалы для оценивания

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

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

Таблица оценивания

Объекты оценивания	От 0 до 5 баллов
(ПК-16) – III – В 1 – Студент владеет навыками анализа и обобщения учебной и научной информации по изученным дисциплинам	
<b>Всего от 0 до 5 баллов</b>	

Результаты пересчитываются для оценивания в системе БАРС с коэффициентом 8.

### 6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля

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

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа.

1. Посещение **лекций** и участие в блиц-опросе – от 0 до 10 баллов.

2. Опрос, активность и др. на **практических занятиях** за один семестр – от 0 до 30 баллов. Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1. Критерии оценивания:

- активность студента за семестр на практических занятиях, включая активность при работе у доски, опросах, дискуссиях, защита реферата и др. оценивается от 0 до 15 баллов;
- активность при выполнении домашних заданий – за семестр от 0 до 15 баллов.

### 3. Самостоятельная работа:

Контрольная работа (от 0 до 10 баллов).

Тестирование (от 0 до 10 баллов).

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
9	10	0	30	20	0	0	40	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### 9 семестр (зачет)

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

#### **Практические занятия**

Опрос, участие в дискуссиях, решение задач, защита реферата и др. - от 0 до 30 баллов.

#### **Самостоятельная работа**

1. Контрольная работа (от 0 до 10 баллов).
2. Тестирование (от 0 до 10 баллов).

#### **Промежуточная аттестация – зачет - от 0 до 40 баллов**

**32-40 баллов** – ответ на «отлично»

**21-31 баллов** – ответ на «хорошо»

**10-20 баллов** – ответ на «удовлетворительно»

**0-9 баллов** – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента по дисциплина «К/В Агроэкология» составляет 100 баллов.

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

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

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Литература по курсу

#### Основная литература

Куликов Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 319 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20194>

#### Дополнительная литература

Гогмачадзе Г.Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации [Электронный ресурс]: монография/ Гогмачадзе Г.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 592 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13163>

#### Интернет-ресурсы

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

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

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

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

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

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

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

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

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

Автор:  
канд. биол. наук, доцент

Овчаренко А. А.

Зав. кафедрой биологии и экологии  
канд. биол. наук, доцент

Овчаренко А. А.

Декан факультета ЕНиПО  
канд. с.-х. наук, доцент

Занина М. А.