

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.ДЭ.01.01 Экологическое проектирование агроландшафтов

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Направленность (профиль) Агроэкология

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчик рабочей программы: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, кандидат с.-х. наук Парахневич Татьяна Михайловна

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г № 702, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 10 от 13.06.2023 г.).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Гасанова Е.С.)  
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Лукин А.Л.)  
подпись

***Рецензент рабочей программы:***

Начальник отдела мониторинга плодородия почв ФГБУ ГЦАС «Воронежский»  
Мишуков С.В.

## **1. Общая характеристика дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков по экологическому проектированию агроландшафтов с целью оптимизации сельскохозяйственного природопользования.

### **1.2. Задачи дисциплины**

1. приобретение знаний о принципах и системах оценок и нормирования состояния агроландшафтов и их компонентов;
2. формирование знаний о методологических основах экологического проектирования агроландшафтов;
3. умение анализировать теоретические и прикладные проблемы, связанные с экологическим проектированием, оценкой воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду;
4. способствовать развитию инструментария ландшафтного планирования;
5. формирование навыков решения проектных задач, связанных с организацией адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

### **1.3. Предмет дисциплины**

Экологическое проектирование агроландшафтов – это комплекс проектных разработок, необходимых для создания экологически и экономически сбалансированных высокопродуктивных и устойчивых агроландшафтов, в максимальной мере адаптированных к местным природным условиям.

### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина Б1.В.ДЭ.01.01 «Экологическое проектирование агроландшафтов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и имеет статус Дисциплины (модули) элективные (ДЭ.01) учебного плана в системе подготовки обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль: «Агроэкология».

### **1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами**

«Экологическое проектирование агроландшафтов» связано со следующими дисциплинами: «Экологическое проектирование», «Экологическая экспертиза», «Ландшафтоведение», «Мониторинг аграрных экосистем».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция |                                                                                                                                   | Индикатор достижения компетенции                                         |                                                                                                                                                                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание                                                                                                                        | Код                                                                      | Содержание                                                                                                                                                                                     |
| ПК-7        | Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                |
|             |                                                                                                                                   | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции                                       |
|             |                                                                                                                                   | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                |
|             |                                                                                                                                   | ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию |
|             |                                                                                                                                   | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                |
|             |                                                                                                                                   | ИД-8 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем                                                                                                              |

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

| Показатели                                                                        | Семестры | Всего |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
|                                                                                   | 7        |       |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч                                                        | 4/144    | 4/144 |
| Общая контактная работа, ч                                                        | 60,15    | 60,15 |
| Общая самостоятельная работа, ч                                                   | 83,85    | 83,85 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)                      | 60       | 60    |
| лекции                                                                            | 24       | 24    |
| лабораторные работы, всего                                                        | 36       | 36    |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч                          | 75       | 75    |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,15     | 0,15  |
| зачет                                                                             | 0,15     | 0,15  |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                   | 8,85     | 8,85  |
| подготовка к зачету                                                               | 8,85     | 8,85  |
| Форма промежуточной аттестации                                                    | зачет    | зачет |

#### 3.2. Заочная форма обучения

«Не предусмотрена»

## **4. Содержание дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов**

#### **Раздел 1. Общие принципы и понятия дисциплины**

Цели и задачи дисциплины, ее структура. Основные определения и понятия. Экологический подход в ландшафтной политике, ландшафтное проектирование. Соотношение территориального планирования и проектирования, землеустройства и экологической экспертизы.

#### **Раздел 2. История становления экологического проектирования**

История становления и развития направления в России и за рубежом. Задачи охраны, преобразования и восстановления ландшафтов. Ландшафтное проектирование и устойчивое развитие.

#### **Раздел 3. Нормативно-правовые основы и объекты экологического проектирования**

Классификация по видам природопользования (отраслям хозяйства). Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Объекты экологического проектирования. Законодательная и нормативная основы экологического проектирования.

#### **Раздел 4. Методологические положения и принципы ландшафтного проектирования**

Экологические принципы проектирования агроландшафтов. Нормативная база экологического проектирования агроландшафтов. Экологические требования к разработке нормативов. Экологические критерии и стандарты. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарных и защитных зон. Информационная база экологического проектирования.

#### **Раздел 5. Инструментарий для проектирования сельскохозяйственных ландшафтов**

Особенности территориального планирования и проектирования сельскохозяйственного природопользования. Принципы и задачи проектирования сельскохозяйственных ландшафтов. Разработка ГИС агрооценки для проектирования агроландшафтов. Почвенно-ландшафтное картографирование.

#### **Раздел 6. Экологические основы проектирования агроландшафтов**

##### **Подраздел 6.1. Понятие и классификация агроландшафтов**

Понятие агроландшафта и его структуры. Классификация сельскохозяйственных ландшафтов: классы – равнинный и горный; подклассы – полевой, лугово-пастбищный, садовый и смешанный (садово-полевой); зонально-поясные типы (полевой лесной, полевой лесостепной и др.). Характеристика таксономических единиц агроландшафтов.

### **Подраздел 6.2. Ландшафтно-экологическая организация территории**

Принципы устройства агроландшафтов. Оптимизация соотношения и структуры сельскохозяйственных угодий. Проектирование севооборотов. Проектирование элементов агроландшафтов: экологическая интерпретация элементов устройства территории; проектирование контурных лесных полос; залужение ложбин на пахотных землях; проектирование полосных посевов сельскохозяйственных культур. Предпроектное обоснование основных приемов мелиорации ландшафтов. Пригодность агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.

### **Подраздел 6.3. Оценка устойчивости агроландшафтов и их деградации**

Понятие и виды устойчивости агроландшафтов. Цена устойчивости. Методологические основы оценки устойчивости агроландшафтов. Виды деградации агроландшафтов и почв. Показатели, применяемые для оценки степени деградации агроландшафтов. Экологическая емкость агроландшафтов. Формирование систем земледелия на ландшафтной основе.

## **Раздел 7. Экологические основы проектирования мелиоративных систем**

Водохозяйственные ландшафты в системе сельскохозяйственного природопользования и их функции. Регулирование гидрологических и гидрогеологических функций ландшафта. Назначение и классификация мелиорации. Строение оросительных, оросительно-увлажнительных и осушительных систем. Пространственно-временная организация зон влияния осушительных систем. Экологические последствия оросительных мелиораций. Специфика оценки воздействия мелиоративных систем.

## **Раздел 8. Формирование экологического каркаса территории**

Экологический каркас как основа культурного ландшафта. Критерии формирования и структура экологического каркаса территории. Пространственная иерархия экологических каркасов. Компоненты экологического каркаса территории и их функции (природные леса и лесопосадки, полевые защитные, стокорегулирующие лесные полосы и др.).

## 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

### 4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины                                                      | Контактная работа |    |    | СР |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|
|                                                                                     | лекции            | ЛЗ | ПЗ |    |
| <b>Раздел 1. Общие принципы и понятия дисциплины</b>                                | 2                 | -  | -  | 6  |
| <b>Раздел 2. История становления экологического проектирования</b>                  | 2                 | 2  | -  | 6  |
| <b>Раздел 3. Нормативно-правовые основы и объекты экологического проектирования</b> | 2                 | 6  | -  | 8  |
| <b>Раздел 4. Методологические положения и принципы ландшафтного проектирования</b>  | 2                 | -  | -  | 6  |
| <b>Раздел 5. Инструментарий для проектирования сельскохозяйственных ландшафтов</b>  | 2                 | 6  | -  | 10 |
| <b>Раздел 6. Экологические основы проектирования агроландшафтов</b>                 |                   |    |    |    |
| Подраздел 6.1. Понятие и классификация агроландшафтов                               | 2                 | 2  | -  | 4  |
| Подраздел 6.2. Ландшафтно-экологическая организация территории                      | 4                 | 6  | -  | 10 |
| Подраздел 6.3. Оценка устойчивости агроландшафтов и их деградации                   | 4                 | 6  | -  | 6  |
| <b>Раздел 7. Экологические основы проектирования мелиоративных систем</b>           | 2                 | 4  | -  | 11 |
| <b>Раздел 8. Формирование экологического каркаса территории</b>                     | 2                 | 4  | -  | 8  |
| Всего                                                                               | 24                | 36 | -  | 75 |

### 4.2.2. Заочная форма обучения

«Не предусмотрена»



#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Тема самостоятельной работы                                        | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                        | Объём, ч             |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                        | очная форма обучения |
| 1     | Общие принципы и понятия дисциплины                                | Парахневич Т.М. Экологическое проектирование, 2014. – 74 с.                                                                                                                                                                            | 6                    |
| 2     | История становления экологического проектирования                  | Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования, 2007. – 335 с.                                                                                                                                                     | 6                    |
| 3     | Нормативно-правовые основы и объекты экологического проектирования | Парахневич Т.М. Экологическое проектирование, 2014. – 74 с.; Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования, 2007. – 335 с.                                                                                        | 8                    |
| 4     | Методологические положения и принципы ландшафтного проектирования  | Житин Ю.И. Ландшафтоведение, 2013. – 241 с.                                                                                                                                                                                            | 6                    |
| 5     | Инструментарий для проектирования сельскохозяйственных ландшафтов  | Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования, 2007. – 335 с.                                                                                                                                                     | 10                   |
| 6     | Экологические основы проектирования агроландшафтов                 | Житин Ю.И. Ландшафтоведение, 2013, 241 с.                                                                                                                                                                                              | 20                   |
| 7     | Экологические основы проектирования мелиоративных систем           | Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования, 2007. – 335 с.                                                                                                                                                     | 11                   |
| 8     | Формирование экологического каркаса территории                     | Лопырев М.И. Технология проектирования экологических ландшафтных систем земледелия в Центральном Черноземье: Устройство агроландшафтов адаптивных систем земледелия (охрана почв и устойчивость к природным аномалиям), 2015. – 135 с. | 8                    |
| Всего |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                        | 75                   |

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями:

Парахневич Т.М. Экологическое проектирование агроландшафтов [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / [Т. М. Парахневич] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 129 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0. <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150473.pdf>>.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины                                               | Компетенция          | Индикатор достижения компетенции |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Общие принципы и понятия дисциплины                                | ПК-7                 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
| История становления экологического проектирования                  |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
| Нормативно-правовые основы и объекты экологического проектирования |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
| Методологические положения и принципы ландшафтного проектирования  |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-9 <sub>ПК-7</sub>             |
| Инструментарий для проектирования сельскохозяйственных ландшафтов  |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-9 <sub>ПК-7</sub>             |
| Понятие и классификация агроландшафтов                             |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
| Ландшафтно-экологическая организация территории                    |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-9 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-8 <sub>ПК-7</sub>             |
| Оценка устойчивости агроландшафтов и их деградации                 |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-9 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-8 <sub>ПК-7</sub>             |
| Экологические основы проектирования мелиоративных систем           |                      | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-9 <sub>ПК-7</sub>             |
|                                                                    |                      | ИД-8 <sub>ПК-7</sub>             |
| Формирование экологического каркаса территории                     | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |                                  |
|                                                                    | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |                                  |
|                                                                    | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |                                  |

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки                                 | Оценки     |         |
|--------------------------------------------|------------|---------|
| Академическая оценка по 2-х балльной шкале | не зачтено | зачтено |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины                        |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины                     |
| Зачтено, пороговый                     | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя              |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

#### Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций      | Описание критериев                                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Отлично, высокий                            | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый                         | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый                | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50%    |

## Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе                                                   |
| Зачтено, пороговый                     | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах                                                      |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах                                                                     |

## Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.                                                  |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.                                            |
| Зачтено, пороговый                     | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.   |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

«Не предусмотрен».

**5.3.1.2. Задачи к экзамену**

«Не предусмотрены».

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой**

«Не предусмотрен».

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

| <b>№</b> | <b>Содержание</b>                                                        | <b>Компетенция</b> | <b>ИДК</b>           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
| 1        | Основные термины и понятия экологического проектирования                 | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 2        | История становления и развития дисциплины в России и за рубежом          | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 3        | Цели, задачи и проблемы экологического проектирования                    | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 4        | Экологические принципы проектирования                                    | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 5        | Объекты экологического проектирования                                    | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 6        | Нормативная и информационная база экологического проектирования          | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 7        | Понятие антропогенного ландшафта. Основные типы антропогенных ландшафтов | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 8        | Агроландшафты и их классификация                                         | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 9        | Типизация агроландшафтов для их устройства                               | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 10       | Экологическая оптимизация структуры земельных угодий                     | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 11       | Территориальное устройство пахотных земель                               | ПК-7               | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 12       | Сущность ландшафтно-мелиоративного проектирования                        | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 13       | Проектирование севооборотов                                              | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 14       | Проектирование контурных лесных полос                                    | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 15       | Залужение ложбин на пахотных землях. Экотоны                             | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 16       | Проектирование полосных посевов сельскохозяйственных культур             | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 17       | Понятие и виды устойчивости агроландшафтов. Цена устойчивости            | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 18       | Земельные угодья, стабилизирующие и дестабилизирующие агроландшафты      | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 19       | Виды деградации агроландшафтов и почв                                    | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 20       | Экологическая емкость агроландшафтов                                     | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 21       | Формирование систем земледелия на ландшафтной основе                     | ПК-7               | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 22       | Классификации водохранилищ и их экологическое проектирование             | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 23       | Водоохранные зоны и их назначение                                        | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 24       | Назначение и классификация мелиораций                                    | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 25       | Экологические последствия осушительных и оросительных мелиораций         | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 26       | Проектирование лесных ландшафтов                                         | ПК-7               | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 27       | Экологическое проектирование природоохранных объектов                    | ПК-7               | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 28       | Категории особо охраняемых природных территорий и их характеристика      | ПК-7               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 29       | Функциональное зонирование особо охраняемых природных территорий         | ПК-7               | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 30       | Проектирование экологических каркасов                                    | ПК-7               | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |

**5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)**

«Не предусмотрены».

**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)**

«Не предусмотрены».

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

## 5.3.2.1. Вопросы тестов

| № | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Компетенция | ИДК                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Экологическое проектирование – это:<br>1. установление соответствия документов экологическим требованиям в области охраны окружающей среды;<br>2. комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды;<br>3. процесс создания проектов, направленных на сохранение или улучшение качества окружающей среды;<br>4. установление экологических нормативов в соответствии с требованиями законодательства. | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 2 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Экологической составляющей проектирования является:<br>1. экологическое страхование<br>2. ОВОС<br>3. экологическая сертификация<br>4. экологическое нормирование                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 3 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Долгосрочные проекты:<br>1. свыше 5 лет<br>2. до 3-х лет<br>3. от 3 до 5 лет<br>4. свыше 10 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 4 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Состоят из нескольких технологически зависимых проектов:<br>1. работы<br>2. портфели проектов<br>3. мультипроекты<br>4. пакеты работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 5 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Этапом проектного цикла не является:<br>1. подготовка проекта<br>2. оценка эффективности природоохранных мероприятий<br>3. осуществление проекта<br>4. экспертиза проекта                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 6 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Какой принцип не относится к экологическому проектированию:<br>1. системности<br>2. ограничения<br>3. гласности<br>4. оптимизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 7 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Установите последовательность этапов проектного цикла:<br>1. осуществление проекта<br>2. подготовка проекта<br>3. оценка результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|    | 4. экспертиза проекта                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                      |
| 8  | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Местные природные и экономические особенности территории учитывает.....подход                                                                                                                                                                                  | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 9  | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Компоненты природного ландшафта:<br>1. почва<br>2. почвозащитные сооружения<br>3. лесные полосы<br>4. поверхностные и грунтовые воды                                                                                                                           | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 10 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К какой категории ландшафтов по степени изменения хозяйственной деятельностью человека относятся степные ландшафты:<br>1. сильно измененные<br>2. культурные<br>3. слабо измененные<br>4. условно неизмененные<br>5. деградированные                           | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 11 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Первое определение термина «ландшафт» было дано:<br>1. В.В. Докучаевым<br>2. Л.С. Бергом<br>3. Л.Г. Раменским<br>4. С.В. Калесником                                                                                                                            | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 12 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Основателем Воронежской научной школы ландшафтоведов является ....                                                                                                                                                                                             | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 13 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>В механизме саморегулирования геосистем ведущая роль принадлежит ....                                                                                                                                                                                          | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 14 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Какие потоки в агроландшафте не являются вещественными:<br>1. водные<br>2. минерального вещества<br>3. солнечной энергии<br>4. живого вещества                                                                                                                 | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 15 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Направленное (необратимое) изменение, приводящее к коренной перестройке структуры геосистемы, называют .....                                                                                                                                                   | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 16 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Инвариант ландшафта – это:<br>1. изменения геосистемы, имеющие обратимый характер<br>2. пространственные элементы структуры геосистем<br>3. совокупность устойчивых отличительных признаков геосистем<br>4. изменения геосистемы, имеющие циклический характер | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 17 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Наиболее мелкой единицей ландшафта является ....                                                                                                                                                                                                               | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 18 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Укажите геосистему, включающую набор фаций – .....                                                                                                                                                                                                             | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| 19 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Приведите пример типа ландшафта:<br>1. степной<br>2. суббореальный<br>3. наземный<br>4. горный                                                                                                                                                                                                   | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 20 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Виды ландшафтов выделяются по следующим критериям:<br>1. режим поверхностных и грунтовых вод<br>2. оротектонические признаки<br>3. генезис рельефа и геологическое строение<br>4. состав и структура фито- и зооценозов<br>5. соотношение тепла и влаги                                          | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 21 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Основной показатель рода ландшафтов:<br>1. морфология и генезис рельефа<br>2. оротектонические признаки<br>3. соотношение тепла и влаги<br>4. режим поверхностных и грунтовых вод<br>5. состав и структура фито- и зооценозов                                                                    | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 22 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Деление ландшафтов на классы и подклассы отражает одну из важнейших закономерностей ландшафтной сферы:<br>1. зональность ландшафтов<br>2. секторность ландшафтов<br>3. высотной зональность ландшафтов<br>4. ярусность ландшафтов<br>5. барьерность ландшафтов                                   | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 23 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Приведите пример класса ландшафта:<br>1. горный<br>2. субтропический<br>3. водный<br>4. низинный<br>5. пустынный                                                                                                                                                                                 | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 24 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Цель ландшафтного районирования:<br>1. выявление и изучение индивидуальных геосистем<br>2. установление наиболее важных свойств ландшафтов<br>3. группировка индивидуальных ландшафтов по признакам их общности (структурной, генетической и функциональной)<br>4. выявление локальных геосистем | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 25 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Укажите принцип, наиболее полно отвечающий задачам ландшафтного районирования:<br>1. генетический<br>2. комплексный<br>3. единство дифференциации и интеграции геосистем<br>4. сравнимость результатов районирования<br>5. аazonальности                                                         | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 26 | <b>Тип заданий: закрытый</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|    | Последовательность расположения зональных типов почв с севера на юг:<br>1. сероземы полупустынь и пустынь<br>2. тундровые глеевые<br>3. черноземные<br>4. таежные подзолистые<br>5. дерново-подзолистые                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                      |
| 27 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Закономерное изменение всех физико-географических процессов, явлений, геосистем по широте называется ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 28 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Назовите основной метод сбора фактического материала, используемый для изучения функционирования ландшафтов:<br>1. маршрутный<br>2. стационарный<br>3. камеральный<br>4. дистанционный                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 29 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Метод, который применяется для изучения свойств и пространственного размещения ландшафтов, называется ..... картографирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 30 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Каков способ изображения геокомплексов на ландшафтных картах:<br>1. точечный<br>2. способом значков<br>3. качественного фона<br>4. изолиний                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 31 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Основные задачи полевых ландшафтных исследований:<br>1. исследование влияния хозяйственной деятельности на ландшафт<br>2. выявление, картирование, характеристика и систематизация ландшафтов и их морфологических частей<br>3. изучение природных ресурсов ПТК, выработка рекомендаций по их рациональному использованию, оптимизации и охране<br>4. выявление закономерностей территориальной дифференциации и интеграции ландшафтов | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 32 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Полевые ландшафтные исследования начинаются:<br>1. с дешифрования аэрофотоматериалов<br>2. с рекогносцировки<br>3. с изучения литературных и фондовых источников<br>4. с подготовки снаряжения, оборудования и др.                                                                                                                                                                                                                     | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 33 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Основной результат полевого периода при исследовании ландшафтов:<br>1. ландшафтная карта<br>2. почвенные образцы<br>3. фотографии                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                              |      |                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|    | 4. полевой дневник                                                                                                                                                                           |      |                      |
| 34 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Основные принципы охраны окружающей природной среды изложены в Законе РФ «.....»                                                                             | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 35 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>ПДК – это ...                                                                                                                                                | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 36 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>ПДВ – это ...                                                                                                                                                | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 37 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Транслокационный показатель вредности характеризует переход вещества из ..... в растение                                                                     | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 38 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Миграционный водный показатель вредности характеризует способность перехода вещества из почвы в ..... и водоисточники                                        | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 39 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Миграционный воздушный показатель вредности характеризует переход вещества из почвы в .....                                                                  | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 40 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Общесанитарный показатель вредности характеризует влияние загрязняющего вещества на ..... способность почвы и ее биологическую активность                    | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 41 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>ПДС – это ...                                                                                                                                                | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 42 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Виды ЛПВ, используемые для рыбохозяйственных объектов:<br>1. общесанитарный<br>2. транслокационный<br>3. санитарно-токсикологический<br>4. органолептический | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 43 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Для водных источников нормативом воздействия является:<br>1. ПДВ<br>2. ПДС<br>3. ОБУВ<br>4. ВСВ                                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 44 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Отходы 4 класса опасности характеризуются как .....                                                                                                          | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 45 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Санитарно-защитная зона – это ...                                                                                                                            | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 46 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Для V класса санитарно-гигиенической опасности производства СЗЗ составляет ..... м                                                                           | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 47 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К охраняемым природным территориям (ОПТ) относятся:<br>1. водоохранные зоны<br>2. леса первой группы<br>3. заказники<br>4. памятники природы                 | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 48 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Если протяженность реки от истока 50 км, то ширина водоох-                                                                                                   | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                                               |      |                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|    | раной зоны ..... м                                                                                                                                                                                            |      |                      |
| 49 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К основным категориям ООПТ относятся:<br>1. заказники<br>2. санитарно-защитные зоны<br>3. ботанические сады<br>4. водоохранные зоны                                           | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 50 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Участки территории или акватории, на которых сохраняется в естественном состоянии весь природный комплекс, т.е. полностью изъятые из хозяйственного использования – это ..... | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 51 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>В национальном парке для отдыха предназначена.....зона                                                                                                                        | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 52 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Какой тип расположения зон внутри парка не выделяется:<br>1. концентрический<br>2. лучевой<br>3. линейный<br>4. полицентрический                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 53 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Территории, представляющие собой основные магистрали вещественно-энергетического обмена между узлами экологического каркаса, называются ..... коридоры                        | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 54 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Изъятие ландшафтов из использования с целью сохранения их в первозданном, малоизмененном виде называется .....                                                                | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 55 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>В структуре земельного фонда мира пашня занимает:<br>1. 32,4%<br>2. 10,4%<br>3. 26,0%<br>4. 28,7%                                                                             | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 56 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>В РФ доля пашни от общей площади составляет, %<br>1. 15,4<br>2. 7,2<br>3. 5,4<br>4. 46,4                                                                                      | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 57 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>На каждого жителя в Воронежской области в структуре сельскохозяйственных угодий приходится пашни:<br>1. 0,32 га<br>2. 2,5 га<br>3. 3,4 га<br>4. 1,2 га                        | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 58 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Участок земной поверхности, состоящий из комплекса взаимодействующих природных компонентов и элементов системы земледелия – это .....                                         | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 59 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Агроландшафт складывается из следующих компонентов:                                                                                                                           | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|    | 1. элементов системы земледелия<br>2. рельефа и гидрографической сети<br>3. севооборотов<br>4. природных компонентов и элементов системы земледелия                                                                                                       |      |                      |
| 60 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К агроландшафту относится:<br>1. пашня<br>2. болото<br>3. пастбища<br>4. лес                                                                                                                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 61 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Какие выделяют подклассы сельскохозяйственных ландшафтов?<br>1. полевой<br>2. садовый<br>3. равнинный<br>4. лугово-пастбищный                                                                                             | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 62 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Тип агроландшафта, распространенный от тундры до субтропиков:<br>1. лугово-пастбищный<br>2. огородный<br>3. садовый<br>4. полевой                                                                                         | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 63 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Выбор способов рационального использования ландшафта называют:<br>1. оптимизацией<br>2. рекультивацией<br>3. мелиорацией<br>4. консервацией<br>5. регулированием ландшафта                                                | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 64 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Система мероприятий, направленная на восстановление нарушенных ландшафтов, называется?<br>1. рекультивацией<br>2. консервацией<br>3. мелиорацией<br>4. оптимизацией                                                       | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 65 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Назовите ученого, под руководством которого в 1892 г. была организована «Особая экспедиция», благодаря которой в Каменной Степи была создана экологическая модель агроландшафта?                                          | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 66 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Основные факторы, вызывающие нарушение экологического равновесия в агроландшафтах:<br>1. наводнения<br>2. почвы с низким содержанием гумуса<br>3. погодно-климатические условия<br>4. нерациональное применение удобрений | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                             |      |                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| 67 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Диссипативный блок агроландшафта включает:<br>1. пашню<br>2. пруды<br>3. луга<br>4. лесополосы                                                                                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 68 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Оптимальное процентное соотношение между площадями естественных и измененных экосистем .....                                                                                                                | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 69 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Свойство агроландшафта сохранять свою структуру и функции под влиянием природных и антропогенных воздействий называется .....                                                                               | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 70 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К средостабилизирующим угодьям относятся:<br>1. болота<br>2. застроенные территории<br>3. сенокосы<br>4. лесные полосы                                                                                      | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 71 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Экологическая устойчивость агроландшафтов подразделяется на:<br>1. ландшафтную<br>2. геохимическую<br>3. физико-химическую<br>4. биологическую                                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 72 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Нерациональная деятельность человека, вызывающая нарушение экологического равновесия в агроландшафтах:<br>1. вырубка лесов<br>2. распашка склоновых земель<br>3. погодно-климатические условия<br>4. засуха | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 73 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Совокупность процессов разрушения почвы и подстилающих пород, перемещение и отложение продуктов разрушения водой и ветром называется ..... почвы                                                            | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 74 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К физической деградации агроландшафта относится:<br>1. деградация растительного покрова<br>2. нарушение круговорота веществ<br>3. заболачивание<br>4. плоскостной смыв и линейный размыв                    | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 75 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Виды нарушенных земель:<br>1. свалки<br>2. орошаемые поля<br>3. севообороты<br>4. карьеры песка                                                                                                             | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 76 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>При оценке экологической емкости агроландшафта учитыва-                                                                                                                                                     | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|    | ются:<br>1. гранулометрический состав<br>2. состав атмосферного воздуха<br>3. радиационный фон<br>4. тип водного режима                                                                                                                                                                         |      |                      |
| 77 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Система мероприятий, направленная на улучшение условий выполнения ландшафтом социально-экономических функций, называется .....                                                                                                                                  | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 78 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Переходные зоны между угодьями – это ....                                                                                                                                                                                                                       | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 79 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Селитебными ландшафтами являются ..... городской и сельской застройки                                                                                                                                                                                           | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 80 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К антропогенным водным комплексам относятся:<br>1. озера<br>2. эстуарии<br>3. водохранилища<br>4. реки                                                                                                                                                          | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 81 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Эвтрофирование водоемов связано с повышенным поступлением соединений фосфора и .....                                                                                                                                                                            | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 82 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Что называется рельефом местности:<br>1. положительные (выпуклые) формы местности<br>2. отдельные возвышения на местности<br>3. отрицательные (вогнутые) формы местности<br>4. совокупность форм горизонтального и вертикального расчленения земной поверхности | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 83 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Одним из агротехнических противоэрозионных мероприятий является обработка почвы..... склона                                                                                                                                                                     | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 84 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Важнейшими характеристиками рельефа являются:<br>1. крутизна склонов<br>2. форма и экспозиция склонов<br>3. расчлененность рельефа овражно-балочной сетью<br>4. длина склонов                                                                                   | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 85 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Разветвленная система естественных русел стока, имеющих различное строение и протяженность, называется гидрографическая .....                                                                                                                                   | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 86 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Какие виды разрушительной деятельности производит ветер:<br>1. абразию и суффозию<br>2. дефляцию и корразию<br>3. дефляцию и экзарацию<br>4. ветровую и линейную эрозию                                                                                         | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 87 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Почвозащитными мелиорациями не являются:                                                                                                                                                                                                                        | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|    | 1. безотвальное рыхление<br>2. глубокая вспашка<br>3. борьба с дефляцией почв<br>4. осушение болот                                                                                                                                                                                                   |      |                      |
| 88 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Какая роль ЗЛН проявляется в их влиянии на смыв и размыв почв и грунтов:<br>1. санитарно-гигиеническая<br>2. мелиоративная<br>3. стокорегулирующая<br>4. водорегулирующая                                                                                            | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 89 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Система работ, обеспечивающая составление проекта организации и ведения хозяйства в защитных лесных насаждениях:<br>1. агролесомелиоративное устройство<br>2. агролесомелиоративный фонд<br>3. агролесомелиоративный район<br>4. агролесомелиоративное районирование | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 90 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Склоновый тип местности охватывает коренные склоны речных долин и участки междуречий с уклоном поверхности .....                                                                                                                                                     | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 91 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Мелиоративный прием, применяемый для поддержания оптимального водного режима почв для растений, испытывающих недостаток во влаге, называют .....                                                                                                                     | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 92 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>К агротехническим противоэрозионным мероприятиям относятся:<br>1. обработка почвы поперек склона<br>2. создание валов и канав<br>3. применение органических и минеральных удобрений<br>4. вспашка с почвоуглублением                                                 | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 93 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Почвозащитные и водоохранные мероприятия создают:<br>1. только на пахотных землях<br>2. на землях прибалочного фонда и гидрографической сети<br>3. на основных звеньях гидрографической сети (балках, речных долинах и др.)<br>4. на всей водосборной площади        | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 94 | <b>Тип заданий: открытый</b><br>Для борьбы с эрозией почвы применяют лесомелиоративные мероприятия, которые включают создание защитных ..... полос                                                                                                                                                   | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 95 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Обработка почвы без оборота пласта культиваторами-плоскорезами и плоскорезами-глуборыхлителями на глубину от 8-10 до 27-30 см:<br>1. минимальная<br>2. нулевая<br>3. поверхностная                                                                                   | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|     | 4. плоскорезная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                      |
| 96  | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Построение севооборотов на ландшафтной основе обеспечива-<br>ет:<br>1. дифференцированное использование пашни в системе раз-<br>ных видов севооборотов<br>2. создание смешанных высокопродуктивных посевов<br>3. высокую адаптивность к почвенному покрову и рельефу ме-<br>стности<br>4. создание укрупненных полей в севооборотах с разным поч-<br>венным плодородием | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 97  | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>На плакорном типе местности возделываются следующие ин-<br>тенсивные зерновые и кормовые культуры:<br>1. просо, гречиха<br>2. кукуруза, сахарная свекла<br>3. ячмень, овес<br>4. озимая рожь и пшеница                                                                                                                                                                  | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 98  | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Культуры, наиболее чувствительные к повышенной кислотно-<br>сти почвы:<br>1. томат<br>2. сахарная свекла<br>3. капуста<br>4. картофель                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 99  | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Растения, предпочитающие тяжелосуглинистые и глинистые<br>структурные почвы:<br>1. картофель<br>2. пшеница<br>3. арбуз<br>4. кукуруза                                                                                                                                                                                                                                   | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 100 | <b>Тип заданий: закрытый</b><br>Основные ландшафтные принципы сельскохозяйственной ор-<br>ганизации территории:<br>1. использование малопродуктивных сельскохозяйственных<br>угодий<br>2. проектирование и осуществление мелиоративных мероприя-<br>тий<br>3. создание одновидовых посевов<br>4. увеличение площади древесных насаждений                                                                | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |



## 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| №  | Содержание                                                                                             | Компетенция | ИДК                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1  | Понятие об экологическом проектировании                                                                | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 2  | Назовите виды и этапы реализации проектов                                                              | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 3  | Охарактеризуйте экологические принципы проектирования                                                  | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 4  | История развития экологического проектирования                                                         | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 5  | Классификация объектов экологического проектирования                                                   | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 6  | Понятие ОВОС                                                                                           | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 7  | Экологические критерии и стандарты                                                                     | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 8  | Нормативная база экологического проектирования                                                         | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 9  | Экологические информационные системы (ГИС)                                                             | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 10 | Экологическое картографирование                                                                        | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 11 | Аэрокосмическое зондирование                                                                           | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 12 | Понятие агроландшафта                                                                                  | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 13 | Классификация сельскохозяйственных ландшафтов                                                          | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 14 | Структура природного и антропогенного ландшафта                                                        | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 15 | Принципы устройства агроландшафтов                                                                     | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 16 | Что понимают под оптимизацией ландшафта                                                                | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 17 | Каковы основные требования к оптимальной структуре угодий в агроландшафтах                             | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 18 | Что понимается под ландшафтно-экологической организацией территории                                    | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 19 | Назовите основные критерии, которые учитываются при формировании севооборотов                          | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 20 | На чем основаны организационно-хозяйственные почвозащитные мероприятия                                 | ПК-7        | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 21 | Какие приемы применяются при агротехнических мероприятиях                                              | ПК-7        | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 22 | Перечислите группы защитных лесных насаждений по их назначению                                         | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 23 | Назовите противозерозионные гидротехнические мероприятия                                               | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 24 | Залужение ложбин на пахотных землях                                                                    | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 25 | Экотоны как элементы агроландшафта                                                                     | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 26 | Назовите требования растений к теплообеспеченности и температурному режиму                             | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 27 | Какие выделяют группы растений по реакции на продолжительность дня                                     | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 28 | На какие группы делятся растения по отношению к влаге и устойчивости к затоплению талыми водами        | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 29 | Каково отношение растений к мощности корнеобитаемого слоя и площади питания                            | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 30 | Чем определяется требовательность растений к плодородию и обеспеченности почвы питательными элементами | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 31 | На какие группы делятся растения по отношению к реакции почвенной среды                                | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 32 | Какие требования предъявляют растения к эродированности почвы и гранулометрическому составу почв       | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 33 | Понятие и виды устойчивости агроландшафтов                                                             | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |

|    |                                                                                    |      |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| 34 | Что такое цена устойчивости агроландшафта                                          | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 35 | Какие подходы используют для оценки экологической устойчивости агроландшафта       | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 36 | Что такое деградация агроландшафта                                                 | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 37 | Назовите виды деградации агроландшафтов и почв                                     | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 38 | Что понимают под экологической емкостью агроландшафта                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 39 | Назовите основные условия, определяющие экологическую емкость агроландшафта        | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 40 | Какие подходы используют для формирования адаптивно-ландшафтной системы земледелия | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 41 | Назначение водохранилищ и их воздействие на окружающую среду                       | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 42 | Назначение и классификация мелиорации                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 43 | Экологические последствия оросительных мелиораций                                  | ПК-7 | ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 44 | Особо охраняемые природные территории                                              | ПК-7 | ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
| 45 | Проектирование экологических каркасов                                              | ПК-7 | ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |

## 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Компетенция | ИДК                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|
| 1 | Определите допустимые потери серой лесной почвы в результате эрозии от стока талых и ливневых вод на склоне южной экспозиции. Исходные данные: Почвы склона – серые лесные среднесуглинистые ( $S_n = 1,13$ , лесостепная зона) несмытые ( $\Gamma_c = 3,2\%$ ; $z_c = 51$ см; $d = 1,27$ г/см <sup>3</sup> ), слабосмытые ( $\Gamma_c = 2,3\%$ ; $z_c = 42$ см; $d = 1,36$ г/см <sup>3</sup> ), среднесмытые ( $\Gamma_c = 1,8\%$ ; $z_c = 38$ см; $d = 1,45$ г/см <sup>3</sup> ) и сильносмытые ( $\Gamma_c = 1\%$ ; $z_c = 21$ см; $d = 1,57$ г/см <sup>3</sup> ). Плотность сложения почвы на целинном аналоге $d = 1,1$ г/см <sup>3</sup> ; мощность гумусового горизонта $z = 60$ см; содержание гумуса $\Gamma = 4,2\%$ . Среднегодовое смыв почвы с зяби $M_3 = 7,4$ т/га. Максимальная 30-минутная интенсивность ливневых осадков 50%-ной обеспеченности $i = 0,49$ мм/мин. | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 2 | Рассчитайте размер ущерба от загрязнения земель химическими веществами, если: загрязнена пашня (почва – чернозем выщелоченный среднемощный) площадью 150 га. Загрязняющие вещества: свинец, концентрация 120 мг/кг, глубина загрязнения 0-50 см, время восстановления земель 5 лет; ртуть, концентрация 2,5 мг/кг, глубина загрязнения 0-40 см, время восстановления земель 9 лет.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК-7        | ИД-9 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 3 | В котельной ремонтного завода установлено три котла ДЕ-16 – 14 ГМ, работающих на высокосернистом мазуте. Используя технические характеристики котла, топлива и поправочные коэффициенты, определите максимальные разовые выбросы оксидов серы и азота.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 4 | Определите класс опасности отхода, если: отход производства красителей состоит из смеси порошков <i>n</i> -бензохинона и $\alpha$ -нафтохина в соотношении 1:3. Общая масса отхода 12 кг, из них 4 кг представляют собой практически неопасные вещества ( $X_i = 4$ , $W_i = 10^6$ ). Известно, что для <i>n</i> -бензохинона $LD_{50} = 250$ мг/кг, $ПДК_{p,3} = 0,05$ мг/м <sup>3</sup> , а для $\alpha$ -нафтохина $LD_{50} = 190$ мг/кг, $ПДК_{p,3} = 0,05$ мг/м <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 5 | Определите по содержанию растворенного кислорода необходимую степень очистки сточных вод, которые сбрасываются в водоток, если: расход сточных вод $q = 1,4$ м <sup>3</sup> /с; расход водотока $Q = 38$ м <sup>3</sup> /с; коэффициент смешения сточных вод $\gamma = 0,51$ ; содержание растворенного кислорода в воде водотока до места сброса сточных вод $O^B = 6,5$ мг/л; БПК <sub>полн</sub> в водотоке до места сброса $L^B_{полн} = 2,0$ мг/л; полное биохимическое потребление кислорода сточной водой, поступающей на очистную станцию $БПК^{ст}_{полн} = 380$ мг/л.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |
| 6 | Определите уровень экологической нагрузки в хозяйстве. Исходные данные: общая площадь хозяйства – 625 га; освоенность территорий – 67%, распаханность территории – 295 га; лесистость территории – 15%; удельный вес земель с уклоном более 2° – 12%; густота гидрографической сети – 0,25 км/км <sup>2</sup> ; угодья средообразующего назначения – 250 га; плотность населения – 975 чел/км <sup>2</sup> ; степень концентрации животных – 180 усл. гол./100 га с.х. угодий; количество вносимых пестицидов – 4,5 кг/га д.в. в год; минеральных удобрений – 260 кг/га в год; органических удобрений – 7,5 т/га в год; размещение экологически опасных объектов: в речной долине, вне санитарно-защитной зоны, в пределах буферных зон.                                                                                                                                             | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 7 | Рассчитайте индекс антропогенной преобразованности угодий в хозяйстве, если удельный вес угодий, в %: лес – 0,1; болота, земли под водой – 1,9; сенокосы – 0,9; пастбища – 5,4; многолетние насаждения – 1,4; пашня – 67,2; приусадебные земли 23,9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |
| 8 | Оцените экологическую устойчивость агроландшафта, если: площадь пашни – 3761 га, сенокосов – 102 га, пастбищ – 376 га, леса – 15 га, древесно-кустарниковых насаждений – 39 га, болота – 19 га, прочих земель – 412 га, всего земель – 4724 га.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-7        | ИД-6 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-8 <sub>ПК-7</sub> |

**5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ**

«Не предусмотрены».

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы**

«Не предусмотрены».

**5.4. Система оценивания достижения компетенций****5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

| Компетенция (ПК-7 Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции) |                                                                                                                                                                                                |                         |                   |                                 |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-7                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                | Номера вопросов и задач |                   |                                 |                                       |
| Код                                                                                                                                                  | Содержание                                                                                                                                                                                     | вопросы к экзамену      | задачи к экзамену | вопросы к зачету                | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| ИД-6 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                                                 | Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции                                       | -                       | -                 | 1-9, 12, 17, 19, 20, 22, 23, 28 | -                                     |
| ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                                                 | Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию | -                       | -                 | 10, 13-16, 18, 24, 25, 29       | -                                     |
| ИД-8 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                                                 | Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем                                                                                                              | -                       | -                 | 11, 21, 26, 27, 30              | -                                     |

**5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля**

| Компетенция (ПК-7 Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции) |                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |                                              |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-7                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                | Номера вопросов и задач                                                                |                                              |                                      |
| Код                                                                                                                                                  | Содержание                                                                                                                                                                                     | вопросы тестов                                                                         | вопросы устного опроса                       | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД-6 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                                                 | Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции                                       | 1-9, 11-14, 16-27, 31-52, 56-58, 60, 62-64, 65, 67-72, 74-76, 86-89, 91-93, 95, 96, 98 | 1-8, 12-18, 22, 23, 26-34, 36-38, 41, 42, 44 | 1, 3-8                               |
| ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                                                 | Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию | 7, 10, 15, 54, 55, 59, 61, 73, 77, 78, 80-85, 94, 97, 99                               | 9-11, 19, 24, 25, 39, 43                     | 1, 2-5                               |
| ИД-8 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                                                 | Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем                                                                                                              | 28-30, 33, 53, 66, 79, 90, 100                                                         | 20, 21, 35, 40, 45                           | 2, 6-8                               |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тип издания   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Парахневич Т.М. Экологическое проектирование : учебное пособие / Т.М. Парахневич; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014. – 74 с. <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93538.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93538.pdf</a> >.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Учебное       |
| 2 | Житин Ю.И. Ландшафтоведение: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / Ю.И. Житин, Т.М. Парахневич; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Ю.И. Житина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013. — 241 с. <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b87884.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b87884.pdf</a> >                                                                                                                                                                                                                                                                 | Учебное       |
| 3 | Лопырев М.И. Технология проектирования экологических ландшафтных систем земледелия в Центральном Черноземье: Устройство агроландшафтов адаптивных систем земледелия (охрана почв и устойчивость к природным аномалиям): [учебно-производственное руководство] / [М.И. Лопырев, В.Д. Соловichenko]; Воронежский государственный аграрный университет, Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. – Воронеж; Белгород: Воронежский государственный аграрный университет: Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, 2015. – 135 с. <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b102351.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b102351.pdf</a> > | Учебное       |
| 4 | Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Садово-парковое и ландшафтное строительство" направления подготовки "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / Л. К. Казаков .— М. : Академия, 2007. — 335 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Учебное       |
| 5 | Парахневич Т.М. Экологическое проектирование агроландшафтов [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / [Т. М. Парахневич] ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 129 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Автор указан на обороте титульного листа. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0.                                                                                                             | Методическое  |
| 6 | Проблемы агрохимии и экологии: научно-теоретический журнал / учредитель : НП "Содружество ученых агрохимиков и агроэкологов" при поддержке Министерства сельского хозяйства - Москва: Агрохимэко-содружество, 2014-.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Периодическое |
| 7 | Рециклинг отходов: специализированный информационно-аналитический журнал [в области сбора, переработки, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов] / учредитель : ООО "Адреналин Ц" - Санкт-Петербург: Адреналин Ц, 2014.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Периодическое |
| 8 | Экология / Российская Академия Наук. — Екатеринбург : Наука.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Периодическое |

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название                                  | Размещение                                                              |
|---|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ЛАНЬ                                      | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |
| 2 | ZNANIUM.COM                               | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                   |
| 3 | ЮРАЙТ                                     | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> |
| 4 | IPRbooks                                  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>     |
| 5 | E-library                                 | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>                 |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ               | <a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>           |
| 7 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) | <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>                             |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название                                                            | Размещение                                                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Единая межведомственная информационно-статистическая система        | <a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>                                                                       |
| 2 | База данных показателей муниципальных образований                   | <a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a> |
| 3 | База данных ФАОСТАТ                                                 | <a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>                                                 |
| 4 | Портал открытых данных РФ                                           | <a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>                                                                     |
| 5 | Портал государственных услуг                                        | <a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>                                                           |
| 6 | Справочная правовая система Гарант                                  | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                                                           |
| 7 | Справочная правовая система Консультант Плюс                        | <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                     |
| 8 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>                                                                   |

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название                                                                  | Размещение                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Все ГОСТы                                                                 | <a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>                       |
| 2 | Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ            | <a href="http://www.mnr.gov.ru">http://www.mnr.gov.ru</a>                   |
| 3 | Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования | <a href="http://www.control.mnr.gov.ru/">http://www.control.mnr.gov.ru/</a> |
| 4 | Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области             | <a href="http://dprvrn.ru/">http://dprvrn.ru/</a>                           |
| 5 | Всероссийский экологический портал                                        | <a href="http://ecoportal.su/">http://ecoportal.su/</a>                     |
| 6 | Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды     | <a href="http://www.cgms.ru">www.cgms.ru</a>                                |
| 7 | Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)                | <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a>         |
| 8 | Agrovuz.ru : Единый портал аграрных вузов России                          | <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a>                         |

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                   | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: табличный материал, фильмы, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice                                                                                                                                   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1                                                                                                                                                                                                       |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия и оборудование: ОНАУС 2020, ВЛКТ-500, весы лабораторные аналитические ВЛР-200, ионизатор И-160, фотоэлектроколориметры: ФЭК-56М, КФК-2, пламенный фотометр ФПА-2, аппарат Сокслета, встряхиватель Elpan-358S, ареометры, термометры, электроплита, химическая посуда, набор удобрений для занятий по их распознаванию, набор химических реактивов, почвенные и растительные образцы. | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1                                                                                                                                                                                                       |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.                                                                                                                                                                                                         | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1                                                                                                                                                                                                       |
| Помещения для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду                                                                                                                                                                                                                      | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.122, а.232 (с 9 до 17 ч.)                                                                                                                                                                          |

### 7.2. Программное обеспечение

#### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

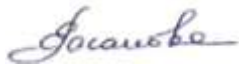
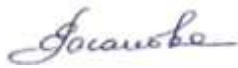
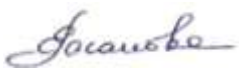
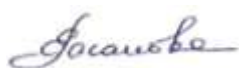
| № | Название                                                     | Размещение               |
|---|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux                      | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice     | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES                              | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip                                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic                | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server                   | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test                  | ПК в локальной сети ВГАУ |



### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не требуется.

## 8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | Подпись заведующего кафедрой                                                         |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Экологическое проектирование                  | агрохимии, почвоведения и агро-экологии    |   |
| Экологическая экспертиза                      | агрохимии, почвоведения и агро-экологии    |   |
| Ландшафтоведение                              | агрохимии, почвоведения и агро-экологии    |   |
| Мониторинг аграрных экосистем                 | агрохимии, почвоведения и агро-экологии    |  |

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность                                                           | Дата                                 | Потребность в корректировке с указанием соответствующих разделов рабочей программы | Информация о внесенных изменениях                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br> | Протокол<br>№10 от<br>13.06.2023 г.  | Не имеется                                                                         | Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год |
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br> | Протокол<br>№ 11 от<br>04.06.2024 г. | Не имеется                                                                         | Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год |
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br> | Протокол<br>№ 10 от<br>03.06.2025 г. | Не имеется                                                                         | Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год |
|                                                                                                                     |                                      |                                                                                    |                                                            |